BOLETÍN

DE LA

SOCIEDAD GEOGRÁFICA DE MADRID

# EL LIBRO DEL CONOSÇIMIENTO

DE

## TODOS LOS REINOS, TIERRAS Y SEÑORÍOS

*QUE SON POR EL MUNDO.*

(CONTINUACION.)

DESPUES desto parti de marruecos ꝛ fuy a admet vna çibdat muy antigua ꝛ muy viçiosa En la qual son soterrados benaabit (1) Rey de seuilla ꝛ su mujer la Romaiquia ꝛ dende fuy a çafi ꝛ a modogor puertos del mar oçidental ꝛ subi en las sierras de çuçia la alta que es vna tierra muy viçiosa ꝛ abondada de todos los bienes ꝛ sabet que son vnos montes muy altos ꝛ tierra (2) muy peligrosa que

(1) [Entre las palabras *antigua* y *benaabit* hay un claro que llenamos con el códice *R.*]

(2) muy | fuerte que non han mas de dos salidas muy peligrosas en estos *(R.)*

non an mas de dos sobidas peligrosas muy mucho en estos montes escapo el Rey myramamolin quando lo desbarataron los marines ꝛ oy dia esta çuçia es del linaje del (1) miramamolyn el Rey dende a por señales vn pendon · blanco (2) con vn leon prieto ꝛ sabet que en esta sierra çuçia comiençan los montes claros que los xpianos dizen atalanes ꝛ los antiguos dizen Carena ꝛ son (3) en luengo dos mill ꝛ seisçientas ꝛ setenta ꝛ çinco (4) millas que son ochoçientas ꝛ nouenta ꝛ vna leguas ꝛ dos terçios de legua ⁝· ‖ (5)

(LIX)

ARTI de la çuçia ꝛ entre por la gazula vna prouinçia muy viçiosa ꝛ muy grande çercada de sierras muy altas ꝛ abondada de aguas ꝛ muy frias ꝛ sabet que es a la parte do se pone el sol en el mes de dezienbre ꝛ por eso la gazula es fria en el estio ꝛ caliente en el ynvierno ꝛ los pobladores

---

(1) miramamolyn | ꝛ sabet que en esta çuçia comiençan *(R.)*

(2) [Pero en la figura es amarillo.]

(3) en luengo | dozientas e quarenta y çinco millas | E el rey dende ha, etc. *(R.)*

(4) millas | E el rey dende ha, etc. *(N.)*

(5) [Falta en el códice *N.* todo el § ménos desde *atalanes* al final].

della nunca quysieron Rey · (1) pero que han vn juez ꝛ son (2) gentes muy esentas ꝛ party de la gazula ꝛ torne a la marisma a vn puerto que dizen zamatana ꝛ dende fuy al cabo de na en el mar oçidental ꝛ es tierra yerma pero que ay gentes (3) malas crueles que viuen en los canpos (4) ꝛ fuy por la Ribera adelante sienpre en vn panfilo fasta que llegue al cabo de sant bin (5) ꝛ toda la marisma desabitada que non ay çibdat nin villa nin logar ꝛ andoue por la marisma muy grand camino ꝛ atrauese todas las playas arenosas que (6) non abitadas de omes ꝛ llegue a la tierra de los negros a vn cabo que dizen de buyder que es del Rey de guynoa çerca de la mar ꝛ ally falle moros ꝛ judios ꝛ sabet que desdel cabo de buyder fasta el Rio del oro son (7) ochoçientas ꝛ sesenta millas toda tierra desabitada ꝛ deste logar se torno el panfilo ꝛ yo finque ally vn tiempo ꝛ fuy ver las islas perdidas que llama (8) tolomeo las islas de la caridat ꝛ sabed que desde el cabo de buider (9) fasta primera isla son cx · millas ⁝·—⁝·—⁝·

---

(1) pero | a | un juez *(R.)*
(2) gentes muy | espertas ꝛ asentadas | ꝛ parti *(N.)*
(3) malas | que viuen *(R.)*
(4) ꝛ | por la ribera *(R.)*
(5) ꝛ | dende falle | toda la marisma *(R. y N.)*
(6) non | son | abitadas *(R. y N.)*
(7) ochoçientas | millas *(R.)*
(8) tolomeo | ꝛ | las islas de caridat *(N.)*
(9) fasta | la | primera *(N.)*

SOBI en vn leño con vnos moros ꝛ llegamos a la primera isla que dizen gresa ꝛ apres della es la isla de lançarote ꝛ dizen le asi porque las gentes desta isla mataron á vn ginoues que dezian lançarote ꝛ dende fuy a otra isla que dizen bezimarin ꝛ otra que dizen Rachan · /ꝛ dende a otra que dicen (1) alegrança ꝛ otra que dizen Uegimar ꝛ otra que dizen forte ventura ꝛ otra que dizen canaria ꝛ fuy a otra que dizen tenerefiz ꝛ a otra que dizen la isla del infierno ꝛ fuy a otra que dizen gomera ꝛ a otra que dizen la isla de lo fero ꝛ a otra que dizen aragauia ꝛ a otra que dizen saluaje ꝛ a otra que dizen la isla desierta ꝛ a otra que dizen lecmane ꝛ a otra el puerto santo ꝛ a otra la isla del lobo ꝛ a otra la isla de las cabras ꝛ a otra la isla del brasil ꝛ a otra la colunbaria ꝛ a otra la isla de la ventura ꝛ a otra la isla de sant jorge ꝛ a otra la ysla de los conejos ꝛ a otra la isla de los Cueruos marines ꝛ en tal manera que (2) son veynte ꝛ çinco yslas ⁝·—⁝·—⁝·—⁝·—⁝·

---

(1) alegrança | ꝛ a otra que dizen forte ventura *(R.* y *N.)*

(2) son | veynte ꝛ seys islas [Número inexacto, pues léjos de nombrarse una isla más en los códices *R.* y *N.*, se omite la de Vegimar, con lo cual resultan 24 en vez de 26] Despues contaré de la marisma de ginobia [grinoya *(R.)*] E de nubia e de etiopia. E de todas estas yslas non eran pobladas de gentes mas de las tres que son [non *(R.)*] canaria ꝛ lançarote E forte ventura E las gentes que ende moran son a tales como estos *(R.* y *N.)* [Sigue en el códice *N.* la pintura de un *sciápoda* ó *monópoda*; y en el códice *R.* la misma figura perfilada solamente con la pluma.]

TORNEME al cabo de buyder donde sally ꝛ fuyme por la zaara con vnos moros que lleuauan oro al Rey de guinoa (1) en camellos ꝛ fallamos vnos montes muy grandes ꝛ muy altos enmedio de la zahara ꝛ dizenles zichialhamera ꝛ despues andouimos muy grand camino por la zaara fasta que llegamos a otro monte que dizen isfurent ꝛ deste isfurent me parti de los dichos moros ꝛ falle otros que venian al algarve ꝛ vineme con ellos por la zahara fasta (2) que llegue a mascarota que es vna villa del Rey de benamarin que esta al pie de la sierra de la çuçia ꝛ alli more vn tiempo ꝛ despues fuy a sulgumença vna Rica çibdat que es en la zaara ꝛ çercala vn Rio que viene de los montes claros ꝛ el Rey della a por señales un pendon blanco con vna Raiz de palma verde desta manera ⁝· ‖ —⁝·—⁝·—⁝·—

(LX)

PARTI de sulgumença ꝛ fuy al Rio de dara que dura seys jornadas todo poblado allende ꝛ aquende ꝛ es tierra muy poblada ꝛ muy abondada de todos los bienes maguer esta en la zaara ꝛ parti del Rio de daran con vnos moros que yuan a la guynoa ꝛ fuy con ellos por la zahara fasta que llega-

(1) en | cauallo | ꝛ *(R.)*
(2) que | llegamos | a *(N.)*

mos a tocoron que es vna çibdat que esta en vnos montes ꝛ es tierra abondada como quiera que es caliente ꝛ las gentes son negras ꝛ el Rey desta tocoron a por señales vn pendon blanco ꝛ en medio vn monte prieto commo el Rey de guynoa (1) ⁝· ||

(LXI)

DENDE fuy a tibalbert que es Una çibdat que esta en vnas sierras muy altas ꝛ dende fuy a otro monte que dizen (2) sidan a la otra dan que son del Rey de guinoa ꝛ de alli pase a buda otra çibdat muy abondada que esta asentada en çima de vn monte ꝛ sabed que esta çibdat poblo vn Rey de tremeçen porque era malo ꝛ fazia malas obras ꝛ (3) despechaua a los pueblos quisieronlo matar ꝛ fuyo con sus thesoros a este logar ꝛ fizo esta çibdat de buda ꝛ sus señales son vn pendon blanco con vna luna bermeja tal como esta ⁝· ||

(LXII)

---

(1) [En los cod. *R.* y *N.*, además del escudo ó pendon hay un castillo con tres torres].

(2) sidan | en que ay dos çibdades a la vna dizen sidan | a la otra *(N.)*

(3) despechaba | mucho las gentes ꝛ los pueblos ꝛ | quisieronlo *(R.* y *N.)*

DESPUES parti de buda ꝛ (1) fuy por la zahara a otro monte que dezian ganahc en que ay vna Rica çibdat ꝛ abondada de todos los bienes ꝛ dizenle ganahc ꝛ es cabeça del Reyno de (2) guinoa ꝛ ally coronan los Reyes ꝛ el Rey desta guinoa a Por señales vn Pendon de oro ꝛ en medyo vn monte Prieto ⁝.

(LXIII)

PARTI de ganahc ꝛ fuy a (3) crima otra çibdat que es en la zahara ꝛ dende a mesça vna Rica çibdat ꝛ corre por ella vn Rio que nasçe de los montes claros ꝛ sabet que en este Rio fenesçe (4) el Rio de guynoa que es muy ancho ꝛ muy luengo en que ay muchas tierras yermas ꝛ pobladas de manera que a en luengo sesenta / ꝛ çinco jornadas ꝛ en ancho quarenta ꝛ guinoa quyere tanto dezir como siete (5) montes porque en guynoa son siete montes muy poblados ꝛ tierra muy abondada en quanto · / duran los montes lo otro es toda zahara

---

(1) fuy | me | a otro monte *(N.)*
(2) guinoa | z el rrey desta *(N.)*
(3) crima | una | cibdat *(R.)*
(4) el | Reyno | de *(N.)*
(5) montes | muy poblados z asy es | tierra *(R.)*=montes | muy poblados z | bondada en quanto duran *(N.)*

desabitada (1) ꝛ los dos montes que dichos son llegan al Rio del oro de que ya conte de suso ꝛ alli cogen los dientes de los marfiles que crian Ribera del (2) Rio ꝛ cogen oro en los formigueros que fazen las formigas Ribera del Rio ꝛ las formigas son grandes como gatos ꝛ sacan mucha tierra ꝛ con este Reynado confina el Reynado de organa en que ay otrosy muchas tierras (3) desabitadas toda zahara ꝛ confina todo de la vna parte con el Rio del oro que dizen nillo ꝛ fuera en la (4) zahara tres montes muy · / altos ꝛ son poblados de muchas gentes al primero · monte dizen mons organ do es la cabeça del Reyno ꝛ do coronan los Reyes al otro dizen mons tamar porque ay en el muchas palmas al terçero dizen mons timer porque en el cogen mucho oro los pueblos que son Ribera del Rio (5) non los pude asumar porque son muchos ꝛ el Rey desta organa ha por señales vn pendon blanco Con vna palma verde ꝛ dos llaues desta manera ⁝· ||

(LXIV)

---

(1) ꝛ los | montes *(N.)*

(2) Rio | de nilo | ꝛ cojen *(R. y N.)*

(3) desabitadas | como en la | zahara *(N.)*

(4) zahara | tiene | tres *(R. y N.)*

(5) non los | puede ninguno asumar porque son muchos ademas | ꝛ el rrey *(N.)* = non los | pueden asmar porque son muchas ademas | ꝛ el Rey *(R.)*

DENDE parti del Reinado de organa ꝛ pase al Reinado de tauser que tiene otrosi muy grandes tierras yermas desabitadas todo zaara muerta pero que ay seys montes que son poblados de (1) gentes de los negros como la pez el primero monte do mora sienpre el Rey ꝛ do coronan los Reyes dizen almena otro dizen albertara otro merma otro catifi el quibir otro saploya el Rey deste Reynado tauser este a sienpre guerra con los moros alarabes que biuen en la zahara ꝛ a por señales vn pendon de oro con vn monte prieto como el Rey de guynoa ⁝ ||

(LXIII)

PARTI de tauser ꝛ andude muy gran camino por la (2) zaara en camellos ꝛ llegue a otro Reinado que dizen tremisin ꝛ confina con el flumen nilus ꝛ sienpre biue en guerra con los xpianos de nubia ꝛ de etiopia ꝛ falle en este Reynado çinco grandes logares poblados de gentes negros al primero dizen trimisin otro oadac otro manola otro orzia otro palola ꝛ sabet que las gentes deste Reynado poblaron a (3) tremeçen la de berberia ꝛ el Rey deste

---

(1) gentes | que son todas negras | como la pez *(R.)*
(2) zahara | ꝛ llegue a *(N.)*
(3) tremeçen | ꝛ el Rey *(R.)*

Reynado a por señales vn pendon cardeno con vna luna blanca atal ⁝· ||

(LXV)

DENDE fuy a otro Reinado que dizen dangola este parte con los desiertos de egipto ꝛ fazese do se parte el Rio del (1) nillo que se fazen dos partes la vna dellas la mayor viene contra el poniente que dizen el Rio del oro Ribera del qual son los Reinados de guynoa ꝛ la otra parte va por los desiertos de egipto ꝛ entra en el mar medioterreno en la çibdat de damiata entre estos dos braços del dicho Rio es este Reynado de dongola ꝛ es tierra muy (2) poblada de xpianos de nubia pero que son negros ꝛ es tierra muy abondada (3) ꝛ Rica de todos los bienes del mundo de muchos ganados ꝛ de todas naturas ꝛ de muchos frutos de arboles commo quyer que es tierra muy caliente ꝛ el Rey della a por Señales vn pendon blanco con vna (4) cruz fecha asy

(LXVI)

---

(1) nilo | dos partes *(R.)*
(2) poblada de | gentes | xpianos *(R.)*
(3) ꝛ | mucho | rica *(R.)*
(4) cruz | prieta | fecha *(R. y N.)*

EN ESTE Reynado dongola falle xpianos ginoueses (1) mercaderes ꝛ fuyme con ellos ꝛ tomamos camino el Rio del nilo ayusso E andodimos sesenta jornadas por los desiertos de egipto fasta que (2) llegamos a vna çibdat de alcaara que es cabeça del Reynado de egipto ꝛ a do coronan las Reyes ꝛ segund que ya conte de suso ꝛ parti de alcaara ꝛ fuyme para damiata ꝛ falle vna nao de xpianos ꝛ entre en ella ꝛ andude vn tienpo en esta nao fasta que descargaron en la çibdat de çepta de que ya conte de suso ꝛ parti de cepta por tierra ꝛ fuyme para marruecos otra vez ꝛ trauese los montes claros ꝛ fuyme para la gazula ꝛ more ay vn tienpo porque es viçiosa (3) ꝛ esenta ꝛ vnos moros armaron vna galeota para yr al Rio del oro de que ya conte de suso porque fazen alla grandes ganançias ꝛ fuy con ellos por algo que me dieron ꝛ party de la gazula en la dicha galea ꝛ leuamos (4) sienpre la Ribera del mar del poniente fasta que llegamos al cabo de no ꝛ dende al cabo de sant bin ꝛ dende al cabo de buyder de que ya conte de suso que es toda la Ribera desabitada ꝛ llegamos al Rio del oro de que ya conte de suso que se parte del nillo el qual nasçe de las altas sierras del polo antartico do diz que es el paraisso terrenal ꝛ

---

(1) mercaderes | E tomamos *(R.)*
(2) llegamos a | la | cibdat *(R. y N.)*
(3) ꝛ | basta | ꝛ *(N.)*
(4) sienpre | del mar *(N.)*

atrauiesa toda nubia ꝛ toda (1) etiopia ꝛ a la sallida de etiopia partese en dos braços el vno va (2) contra egipto por damiata el otro braço mayor viene al poniente ꝛ metese en la mar oçidental ꝛ dizenle el Rio del (3) oro ꝛ andodimos despues que partimos del Rio del oro muy grand camino guardando sienpre la Ribera ꝛ (4) dexamos atras las islas perdidas (5) ꝛ fallamos vna isla muy grande poblada ꝛ de muchas gentes ꝛ dezianle ynsola gropis ꝛ era tierra abondada de todos los bienes saluo que las gentes eran ydolatrias ꝛ lleuaron nos a todos ante su (6) Rey ꝛ marauillose mucho de nos ꝛ de nuestra fabla ꝛ de nuestras costunbres ꝛ los mercaderes que armaron la galea (7) fezieron mucho de su prouecho ꝛ el Rey dende avia por señales vn pendon blanco con la figura de su idol atal ⁝ ||

(LXVII)

---

(1) etiopia | ꝛ partese *(R.)*

(2) contra | el desierto de | egipto *(R. y N.)*

(3) oro | E partimos del rio del oro ꝛ andudimos | muy grand camino guardando *(R. y N.)*

(4) dexamos | otrosi | las yslas *(R.)*

(5) ꝛ fallamos | y vna ysla muy poblada de muchas | gentes *(N.)*

(6) Rey | E el Rey se marauillo | mucho *(R.)*

(7) fezieron | y de su pro mucho con ellos | E el Rey *(R. y N.)*

EPARTIMOS de la insola de gropis ꝛ tomamos camino contra el leuante por el (1) mar merediano ꝛ fallamos otra isla que dizen (2) quible esta isla quyble es ya en el mar meredional ꝛ es poblada de gentes negros ꝛ dexamos la aman derecha ꝛ tomamos apres de la Ribera ꝛ paresçio vn monte muy alto que dezian alboch ꝛ fuemos alla ꝛ era todo poblado de muchas gentes ꝛ nasçia del vn Rio muy grande ꝛ era tiera muy abondada ꝛ de aquy se torno la galea ꝛ yo finque alli vn tienpo ꝛ despues parti de alboch con gentes ꝛ fuy a otro (3) monte que dizen lirry ꝛ nasçia (4) del vn Rio que dizen enalco ꝛ parti deste monte que dizen lirri ꝛ fuy al (5) Reynado de gotonie que tiene muy grandes tieras pobladas ꝛ yermas ꝛ en este Reynado gotonie son vnos montes mucho altos que diz que non son otros tan altos en el mundo ꝛ dizenles los montes de la luna · otros les dizen los montes del (6) oro E nasçen destos montes çinco Rios los mayores del mundo ·/

---

(1) mar | de las indias | ꝛ *(N.)* = mar | de la india | ꝛ *(R.)*
(2) quible | ꝛ dexamos la *(R. y N.)*
(3) monte | lirri ꝛ *(R.)*
(4) del | muy grant | Rio *(R.)*
(5) Reynado | que dizen getenie ꝛ | tiene *(R.)*
(6) oro | E por esto dizen a este rrio el rrio del oro | E nasçen *(R.)* = oro | ꝛ esta ysla quilbe es ya en el mar meridional E es poblada de gentes negras E por esto dizen a este rrio del oro | ꝛ nasçen *(N.)*

ꝛ van todos caer en el Rio del (1) oro ꝛ fazese y (2) vn lago tan grande de veynte jornadas en luengo ꝛ diez en (3) ancho ꝛ faze enmedio vna grand isla que dizen palola ꝛ es poblada de gentes negros pero la mas desta tierra es desabitada por la muy grand calentura ꝛ porque es toda arenas muertas · / pero son en este Reynado seys montes poblados de gentes los mayores son los montes del oro El otro monte es el monte de lirri El otro monte alboch · al otro monte dizen burga · / al otro monte de elbahac · al otro el monte de elmolac ꝛ sabet que deste Reinado gotonye non es del mas poblado que estos montes que dichos son pero que tiene muy grandes tierras ca parte del vn cabo con el Rio del oro ꝛ del otro cabo conel (4) mar oçiano ꝛ con el otro cabo con vn golfo de que (5) entra del (6) mar oçiano quinze jornadas asy que es vno de los grandes Reinos del mundo ꝛ sus señales

---

(1) oro | ꝛ esta es su figura. [Sigue la dicha figura dibujada ꝛ iluminada groseramente] *(R. y N.)*

(2) vn | grant lago que es | de veynte *(R.)*

(3) ancho | como quier que el agua deste rrio es dulçe pero es caliente como agua de baño ꝛ crian en el muy grandes pescados de muchas naturas | ꝛ faze en medio *(N.)* [Este pasaje aquí intercalado, viene mucho más adelante en los cod. *R.* y *S.*, en el capítulo donde se trata del mar de las Indias y refiriéndose á la calidad de sus aguas].

(4) mar | occidental *(R. y N.)*

(5) entra | en el mar occidental | quinze *(R.)*

(6) mar | occidental *(N.)*

son vnos touajones de oro en vna lança ⁝ ‖ — ⁝ ‖ — ⁝ ‖

(LXVIII = XLVII)

SABET (1) que esta tierra de (2) que ya contamos como quyer que es tiera muy caliente pero es tierra muy abondada de muchos (3) deleites ꝛ muchos camellos ꝛ Ribera deste Rio nillo crian los grandes marfiles ꝛ de aquy lieuan los mercadores · los dientes ꝛ los huesos dellos ꝛ Ribera deste Rio cogen el oro en los (4) formigueros ꝛ cogen el alanbar ꝛ por esso esta tierra es muy Rica (5) ꝛ parti deste Reynado gotonie ꝛ llegue a vn golfo que faze y el mar oçiano ꝛ avia en este golfo de tres islas · a la vna dizen zanon a la otra azeuean a la otra malicun (6) ꝛ trauese el dicho golfo ꝛ aporte a vna grand çibdat que dizen amenuan ꝛ es otrosi vn Reyno muy grande ꝛ de muchas gentes ꝛ tierra muy abondada de todos los bienes saluo

---

(1) que | en | esta *(R.)*

(2) que | agora | contanos *(R. y N.)*

(3) muchos | datiles *(R. y N.)*

(4) formigueros | de las formigas / *(R. y N.)* ꝛ cojen el alanbre | ꝛ por eso *(N.)*

(5) [§ aparte desde aquí en los codice *R.* y *N.*]

(6) ꝛ | trauiesa el dicho golfo ꝛ aporta | a vna *(N.)*

que las gentes eran ydolatrias (1) ꝛ creyan en los idolos ꝛ avia en este Reynado ocho çibdades grandes · s · la mayor amenuan do moran sienpre los Reyes ꝛ do los (2) coronan · otra goran otra asçida otra (3) cologane otra benateo otra vnda otra gaona otra canben ꝛ el Rey dende a por señales vn pendon blanco con vna idola tal

(LXIX)

N este Reynado de amenuan entra vn braço del Rio eufrates el qua (4) Rio nasçe de las altas sierras del polo antarico · do diz que es el paraiso terrenal ꝛ en (5) este Rio eufrates fazen se tres braços el vn braço entra por medio del Reino (6) de amenuan ꝛ los otros (7) braços çircunrrodean todo el Reyno (8) que va en ancho en al-

---

(1) ꝛ | creen | en *(R. y N.)*

(2) coronan | ꝛ a la otra dizen astida ꝛ a la otra goran ꝛ a la otra gaona ꝛ a la otra canbon ꝛ a la otra benateo ꝛ a la otra colegane ꝛ a otra vnda | ꝛ el Rey *(N.)* = coronan | ꝛ a la otra astida ꝛ a la otra colegam benates E al otra vida ꝛ a la otra gaona ꝛ a la otra tanben | E el Rey *(R.)*

(3) [*ota* en el códice *S.*]

(4) [*qua* en el códice *S.*]

(5) este | Reino | eufrates *(R.)*

(6) de | armenia *(R.)*

(7) braços | que çercan | todo *(R.)*

(8) que | han | en *(R.)*

gunos lugares dos (1) jornadas asi es el Rio grande ꝛ dende trauese el dicho Rio ꝛ andoue muy grand camino por su Ribera que es mucho poblada ꝛ llegue a vna gran çibdat que dizen graçiona que es cabeça del ynperio (2) de abdeselib que quiere dezir sieruo de la cruz ꝛ (3) este abdeselib es defendedor de la iglesia de nubia ꝛ de etiopia ꝛ este defiende al preste juan que es patriarca de nubia ꝛ de etiopia ꝛ señorea muy grandes tierras ꝛ muchas çibdades de xianos (4) pero que son negros como la pez ꝛ quemanse con (5) fuego en señal de cruz en rreconosçimiento de bautismo ꝛ como quier que estas gentes son negros pero son omes de buen entendimiento ꝛ de buen seso ꝛ an saberes ꝛ çiençias ꝛ an tierra muy abondada de todos los bienes porque ay muchas aguas ꝛ buenas de las que salen (6) del pollo · antarico do diz que es el paraiso terrenal ꝛ dixeronme en esta çibdat de grançiona que (7) fueron traidos los ginoueses que escaparon de la galea que se quebro en amenuan ꝛ de la otra galea que escapo nunca sopieron que se fizo ꝛ

---

(1) jornadas | ꝛ ansi es el Reyno muy grande | ꝛ dende *(R.)*

(2) de | abse de lis *(R.)*

(3) este | absedelis es | de la iglesia *(R.)*

(4) [*cristianos*]

(5) fuego | en las fruentes a | señal *(R.)*

(6) del | polo *(R.)*

(7) fueron | y | traidos *(R.)*

este (1) enperador abdeselib a por señales vn Pendon de plata con vna cruz Prieta desta manera (2)

(LXX)

PARTI de la çibdat de graçiona porque las çibdades deste inperio (3) non pude asumar ꝛ andude por muchas tierras ꝛ çibdades ꝛ llegue (4) (5) a la çibdat de malsa do mora sienpre el preste iohan patriarca de nubia ꝛ de etiopia ꝛ a la ida yua sienpre Ribera del Rio eufrates que es · / vna tierra muy poblada ꝛ abondada ꝛ desque fuy (6) en malsa folgue y vn tienpo porque via ꝛ oya cada (7) dia cosas · marauillosas ꝛ pregunte por el parayso terrenal que cosa era ꝛ que dezian del ꝛ dixeron me omes sabios que eran vnos montes tan altos que confinan con el çirculo De la luna ꝛ que los non podia (8) ver todo ome ca de veynte omes que fuesen non los verian los tres dellos ꝛ que nunca oyeran dezir de ome que alla

(1) enperador | absedelis *(R.)*

(2) [Falta en el códice *N.* la hoja donde estaba este §.]

(3) non | pueden | asumar *(R.* y *N.)*

(4) [*lle* en el códice *S.*]

(5) a | una | çibdat *(R.)*

(6) en | la | malsa *(R.)*

(7) dia | muchas | cosas *(R.)*

(8) ver | de veynte omes que fuesen non los veran [verian *R.*] | los tres *(N.)*

subiese ꝛ omes ay (1) que dizen que los vieron a la parte de oriente ꝛ otros a la parte de mediodia ꝛ dizen que quando el sol es en (2) geminis veenlos a medio dia ꝛ quando el sol es en Capricornio veenlos a la parte de oriente ꝛ dixeron me que estos (3) montes eran todos çercados de pielagos muy fonDos del agua que dellos desçiende de los quales pielagos salen quatro (4) Rios los mayores del mundo que les · / Dizen tigris eufrates gion Et ficxion ꝛ estos quatro Rios Riegan toda nubia ꝛ etiopia ꝛ las aguas que De los dichos montes desçienden (5) fazen muy grand Ruydo que a dos jornadas suenan el son de las (6) aguas ꝛ todos los omes que çerca moran son todos sordos que non se oyen vnos a otros del grand Roydo de las (7) aguas ꝛ en todo tienpo da el sol en aquellos montes quier de noche quier de dia quando del vn cabo quando (8) del otro esto es porque la meitad destos montes son sobre el orizonte ꝛ la otra so el orizonte en tal manera que ençima de los montes nunca faze

---

(1) que | dizian que oyeran dezir | que los vieron *(R.)*

(2) geminis | veyen los en | medio dia *(N.)*

(3) montes | eran çerca de todos los pielagos muy fondos ꝛ muy grandes | del agua *(N.)*

(4) Rios | muy grandes que son | los mayores *(R. y N.)*

(5) fazen | tan | grand *(R.)*

(6) aguas | que desçenden | ꝛ todos *(R. y N.)*

(7) aguas | E esto es por que la meytad son sobre el orizonte ꝛ la otra meytad so el orizonte | ꝛ en todo *(N.)*

(8) del otro | en tal manera que ençima *(R. y N.)*

noche nin tiniebra nin faze frio nin calentura nin sequedat nin vmidat mas mucho egual tenplamiento ꝛ todas las cosas asi vigitables (1) como animalias que alli son non pueden jamas conrromper nin morir ꝛ dixieron me otros secretos (2) muchos de las virtudes de las estrellas asi en los juyzios como en la magica ꝛ virtuDes · otrosi de las yeruas ꝛ plantas (3) ꝛ mineras ꝛ vy ende Cossas marauillosas ꝛ los griegos dizen a este logar ortodoxis ꝛ los abraicos (4) dizenle ganheden ꝛ los latinos paraiso terrenal (5) porque sienpre ally es grand tenpramiento ꝛ las Señales del preste iohan son vn pendon de plata con vna cruz prieta ꝛ de amas partes (6) dos blagos desta manera porque en tiera de nubia ꝛ de etiopia son dos emperadores el vno el emperador de graçiona ꝛ el otro el emperador de (7) magdasor ⁝ ‖

(LXXI)

---

(1) como | sentitbles ꝛ / *(R.)* animales non se | pueden *(R. y N.)*

(2) muchos | E las figuras del parayso esta es que sigue [una torre almenada con un monte al pié y este cercado de un piélago] otrosy | de las virtudes *(R.)*

(3) ꝛ | maneras *(N.)*

(4) dizenle | gahuaden *(R.)*

(5) porque | alli *(R.)*

(6) dos | blancas *(R.)*

(7) magdasor | e la figura del parayso es esta que se sigue. *(N)* [Una torre almenada sobre un monte de donde brotan cuatro rios.]

SALLI de la çibdat de malsa do mora el preste iohon ꝛ tome camino (1) contra el leuante ꝛ trauese el Rio nillo ꝛ falle muchas çibda ⁝ ‖ Des ⁝ ‖ en su Ribera a la primera dizen amoc · otra araoc otra Sarma otra oça · otra morania · otra vyma otra gabencolic otra glaoc ꝛ otros muchos pueblos ꝛ trauese dos vezes el Rio gion que lo non pude escusar fasta que llegue a vna grand çibdat que dizen magdasor ꝛ es vn inperio muy grande en que ay muchas çibdades ꝛ villas ꝛ castillos ꝛ logares ꝛ tierra muy poblada de (2) xpianos de nubia este ynperio de magdasor es todo çercado de los dos Rios que sallen de los grandes pielagos que se fazen derredor del paraiso terrenal al vn Rio dizen gion · al otro fison ꝛ del otro (3) cabo confinan con vn golfo del (4) mar de judea que entra por la tierra quarenta jornadas en esta çibdat de magdasor me dixeron de un ginoues (5) que dixeron sor (6) leonis que fuera y en busca de su padre que (7) fuera en doss galeas de que ya conte de suso ꝛ fizieronle toda onrra ꝛ (8) este sor

---

(1) contra | eleuante / *(N.)* por | el Rio nilo *(R.* y *N.)*

(2) xpianos | E | este imperio *(R.)*

(3) cabo | confirma *(R.)*

(4) mar de | india *(R* y *N.)*

(5) que | dezian Sant leonis que yua | en busca *(R.)*

(6) leonis | que yua | en busca *(N.)*

(7) fuera en | vna de las galeas desde | que ya conte *(R.)*= fuera en | las | dos galeas *(N.)*

(8) este | sant leonis *(R.)*

leonis quysiera traspasar al inperio de graciona a buscar a su padre ꝛ este emperador de magdasor non le consintio yr porque la yda era dubdosa porque el camino es peligroso ꝛ sabet que en (1) esta tierra de nubia ꝛ de etyopia son çiento ꝛ çincuenta ꝛ (2) quatro Regiones que tienen muy grandes Regiones · / ꝛ tierras yermas ꝛ pobladas en tal manera que es la quarta parte de toda la faz de la tierra el emperador de magdasor a por señales vn pendon blanco con vna cruz prieta atal— ⁝ ‖ — ⁝

(LXVI)

ARTI del inperio de magdasor ꝛ fuyme contra el leuante por el gion ayuso ꝛ a la salida deste imperio este Rio gion (3) partese en dos braços el vno va contra medio dia E metese en el mar de yndia este braço dexe yo a man derecha ꝛ fuy por el otro braço muy grand camino ꝛ falle gentes de muchas creençias ꝛ de (4) estrañas maneras ꝛ costunbres que seria luengo de contar fasta que llegue a vn golfo del mar de yndia que entra por

(1) esta | parte de india | lꝛ de etiopia *(R. y N.)*

(2) quatro | reynos que tienen muy grandes | tierras yermas *(R. y N.)*

(3) partese | en dos partes | en dos braços *(R. y N.)*

(4) estrañas | costunbres que seria *(R. y N.)*

la tierra çinquenta (1) jornadas z en este golfo son tres islas muy grandes a la vna dizen zinzibar a la otra alcubil z a la terçera insola aden que es la mayor z la mas (2) poblada z es contra arabia z desta comiença el mare Rubro z salle por la tierra contra el poniente quarenta jornadas z Riberas del son muchas çibdades z villas z logares z quando vienen las naos de (3) india llegan a la isla aden z pagan y el diezmo de las mercadurias que traen porque entre esta isla aden E la (4) punta de aden do es una Rica çibdat fazese muy grand angostura que mala vez cabe vna nao z entran luego en el mar Rubro z descargan en vna çibdat que llaman sacam que es del Rey de Caldea Ribera deste mar Rubro es vna çibdat que dizen albaçio que antiguamente era cabeça de Reynado z de alli derraman para egipto z a damasco z (5) lieuanlas por tierra en camellos z sabet que este mare Rubro confina con arabia z con caldea z llega fasta los desiertos de egipto Ribera del Son muchas (6) çibdades

---

(1) jornadas | contra el poniente | z en este *(N.)*

(2) poblada | e dizenle | arabia *(R.)*

(3) india | z | llegan *(N.)*

(4) punta | de atauia do vna rrica cibdat es z tan grande es el angostura allí ca a vez cabe vna nao *(N.)* = punta | de atauia faze muy grande angostura z es alli vna çibdat muy rrica E a tan grande es el estrecho abes cabe una nao z entra luego en el Rubro z destajan a vna çibdat que dizen | sacan *(R.)*

(5) lieuanlas | mercaderias | por tierra *(R. y N.)*

(6) çibdades | z villas z logares | z señoríos *(N.)*

z (1) Señorios pero dire los mayores · es luego chos ·
z tralidebo · otra made · otra axiongabel · otra gide ·
otra serayn · otra sacan · otra yude · otra adromar
otra Rasaquipiz · otra meça este mare Rubro dizen
asi porque el suelo del es almagre z tierra bermeja z
faze el agua Ruuia z por este mar pasaron los judios
quando salieron de egipto de cabtiuo del Rey faraon z
dende entre luego por caldea que es toda çercada de dos
Rios muy grandes que naçen de los montes del toro al
vno dizen el flumen cur z al otro (2) eufrates mas non
el de nubia z anbos · a dos estos Rios entran en el mar
de yndia en vn golfo que (3) dizen el mar negro z los
judios le dizen mare perticum esta caldea es vna tierra
mucho poblada z Rica z abondada z sabet que (4) en
esta prouinçia es la torre de bauel que fezieron los gi-
gantes en medio de un gran Canpo que dizen el agro
de senabar z aqui fue la gran çibdat ·· || de bauilo-
nia que agora es destruida de que fue señor na-
bucodonusor z las gentes desta babilonia se partieron
en dos partes los vnos poblaron a bandacha vna noble
çibdat que es en la prouinçia de (5) baldaque z los

(1) Señorios | primero dizen chos gide | z tralidebo.

(2) eufrates | mafino | el de *(R.)*

(3) dizen | negro *(R.)*

(4) en | este reyno de caldea es la muy grand torre babella que fizieron los gigantes | z aqui fue *(R.)*

(5) baldaque | z poblaron / *(R.)* a miztrayn en egipto E esta es la figura de la cibdat de babilonia con su torre | asi como esta

otros poblaron a alcaara de babilonia en egipto alcaara do agora mora el soldan de egipto ꝛ pase un braço del Rio eufrates ꝛ entre en la prouinçia de baldaque en que ay vna grand · çibdat que dizen bandacho de que fue señor nabucodonusor el Rey destas dos Prouinçias a por señales estas ⁝· ||

(LXXII : en blanco)

ARTI de bandacha ꝛ fuy a mesopotania vna gran çibdat ꝛ abondada en la qual fue (1) coronado el emperador (2) merlinus tartarus Señor de armenia la mayor ꝛ parti de mesopotania ꝛ fuy a vna çibdat que dizen montfalcon ꝛ alli faze vna grand isla el Rio cur que llaman ansera en la qual ysla esta vna grand ·/ çibdat ꝛ pasado este Rio es el logar do fue la çibdat de niniue la que fue destruyda por el (3) pecado sudemitico ꝛ sabet (4) que

---

que se sigue / *(N.)* [Viene, pero sólo la figura de la torre] [Aparte] Eneste meztrain estudieron los judios catiuos en el tienpo de moysen E despues fue destroydo este meztrayn por el rio de nilo ꝛ los que escaparon poblaron a la çibdat de alcahare do [agora *(N.)*] mora el soldan de egipto. | E pase un braço del Rio eufrates *(R.* y *N.)*

(1) coronado | merlinus tartharus *(R.)*

(2) merlinus | tartane *(N.)*

(3) pecado | de sodomia [sodomita *N.*] que fazian los ommes | ꝛ sabet *(R.* y *N.)*

(4) que | este Reyno | tiene *(R.* y *N.)*

esta Region tiene muy grandes tierras ꝛ çibdades ꝛ logares (1) ꝛ es toda çercada de dos Rios muy grandes al vno dizen el flumen eufrates ꝛ el otro el flumen Cur ꝛ de la otra parte el mar Rubro ꝛ de la otra el (2) mar parçicun fasta (3) aquysio ꝛ non posimos aqui Señales porque caldea ꝛ baldaque todo es vn Señorio ꝛ toda es una Region ⁝ ||

PARTY de la ysla de ansera ꝛ fuyme el Rio De cur (4) ayuso muy grand camino fasta que llegue a la prouinçia de arauia ꝛ trauese muy grand tierra fasta que llegue a la çibdat de almedina donde nasçio maomat ꝛ dende fuy a mechan donde esta la ley ꝛ el testamento de mahomat que esta en (5) vna arca de fierro ꝛ en vna casa de piedra calamita ꝛ por eso esta en el ayre que nin desçiende ayuso nin sube arriba ꝛ sabet que esta mechan es cabeça del ynperio de los alarabes ꝛ sus Señales son vn pendon bermejo ꝛ enmedio letras de oro arauigas ⁝ ||

(LXXIII)

---

(1) ꝛ | esta cercado | de dos *(R.)*

(2) mar | particum | fasta *(R.)*

(3) aquysio | E el rey desta mesopotania ha por señales las / *(R.* y *N.)* que ha el Rey de bandachian que es tal con un pendon de plata con esta señal bermeja *(R.)*=quel rey de bandachian ha por que todo es vn señorio ꝛ de vna region *(N.)*

(4) ayuso | fasta que *(N.)*

(5) vna | foja de azero e | en vna *(R.* y *N.)*

PARTI de mecha ꝛ fuy por el Reyno de arabia adelante ꝛ llegue a vna cibdat (1) muy grande ꝛ muy (2) rica que dizen fadal que es ribera del mar de india ꝛ alli folgue vn tienpo ꝛ entre en vn naüjo en la mar ꝛ pase a vna ysla que dizen sicroca muy grande ꝛ mucho poblada ꝛ auja en ella vna grand ciudad (3) que dezian otrosi sicroca ꝛ es del Rey de arauia. ꝛ trae esas mesmas (4) señales E sabed que a esta mesma (5) ysla aportan las naues que vienen de jndia cargadas de (6) especias ꝛ es vn pendon bermejo con letras araujgas.

(LXXIV)

PARTI de la ysla de sicroca ꝛ fuy a otra ysla que dizen enrro ꝛ fazese a la entrada del golfo del (7) mar percicun quiere decir el mar negro. E en este golfo cojen el aljofar. (8) E

---

(1) [Desde aquí el códice *S.* parece de otra mano; por lo ménos cambia la ortografía.]

(2) rica | ꝛ de muchos bienes conplida | que *(R.)*

(3) que | dizen çurota como a la ysla | ꝛ es *(R.* y *N.)*

(4) señales | que son tales commo las de meca | E sabed *(R.* y *N.)*

(5) ysla | aportaron | las *(N.)*

(6) especias. [Con esta palabra concluye el capítulo en los códices *R.* y *N.*]

(7) mar | que | quiere dezir *(N.)*

(8) E | esta isla es del Rey *(R.)*

esta ysla enrro es del Rey de arabia. E fuymos por el dicho golfo adelante contra la transmontana que fallamos dos mares que era el agua dellas bermeja commo sangre. E fuemos mas adelante fasta la tierra. E fallamos (1) otras dos yslas a la vna dezian aquisio. Apres de la qual vna gran ciudad que dizen aquisio. ꝛ a la otra dizen hormixio. Apres de la qual esta otrosi vna grand ciudad que dizen hormixio. E sabed que fasta estas dos ciudades llega el jmperio de persia ꝛ (2) el señorio del grand soldan benaçayt. E parti del dicho golfo ꝛ entre por la prouinçia de sabba do cojen el encienso. E llegue a vna grand ciudad que dizen golfathan ꝛ dende a egepta ꝛ a cabat que son grandes ciudades ꝛ ricas ꝛ abondadas pero que son pobladas de tartaros ꝛ de gentes sin ley que non guardan ningund mandamiento de dios. (3) saluo que non fazen mal a otrie ꝛ parti de sabba ꝛ torne me a la ciudad de hormicho de que ya conte de suso ꝛ (4) more vn tienpo (5) ꝛ fuy dende con mercadores muy grand camino ꝛ llegamos a vn reynado que dizen delini ꝛ es de los reyes de jndia ꝛ tiene muy grandes tierras ꝛ

---

(1) otras | yslas a la vna dezien aquesio ꝛ a la otra ormisio Acerca de la qual esta vna grand cibdat que dizen otrosy ormisio | E sabes que *(N.)*

(2) el | señor | del *(R.)*

(3) saluo | non fazer | mal [a otri *R.*] el vno al otro *(N.)*

(4) more | y | vn *(R.)*

(5) ꝛ | party dende ꝛ fuy | con mercadores *(R.)*

muy pobladas ꝛ muy ricas / las que yo andude son nueue ciudades muy grandes que les dizen nonda ꝛ chequimo ꝛ demonela ꝛ coximocha ꝛ granbaet ꝛ ganabrac ꝛ mahobar ꝛ gomar ꝛ colon. E sabed que en este reynado de lini fructifica la pimienta ꝛ el gingibre ꝛ lignaloe ꝛ otras muchas especies ꝛ cojen dellas grand muchedunbre que lieuan por todo el (1) mundo. E a esta prouincia llaman jndia la arenosa, ꝛ las gentes deste reynado son negros de color ꝛ vsan todos traer arcos (2) turquies ꝛ son gentes de buenas memorias ꝛ sabios en todos los (3) saberes E las señales deste Rey es vn pendon de plata con vn baston de oro tal

(LXXV)

ARTI del reynado de dilini ꝛ entre en el reynado de viguy que es otrosi ribera del mar de jndia ꝛ es tierra muy rica ꝛ abondada de todos los bienes. Las ciudades que yo andude

---

(1) mundo. | E aqui son los ommes muy pequeños como de dos palmos en luengo E estos lidian con las grullas e vencenlos ꝛ esta es su figura [Sigue una grosera viñeta iluminada representando un pigmeo peleando con una de aquellas aves] | Las gentes deste reinado *(R. y N.)*

(2) turquies | commo los de turquia | ꝛ son *(R.)*

(3) saberes | ꝛ a esta prouinçia llaman india la arenosa *(N.)* [Viene á continuacion, en dicho códice *N.*, el pasaje que trata del mar de India, los antípodas y la tierra antártica, llamada

en el reynado de viguy son estas, panona, framisia z tusi artillo z corsa z rusna z armonea. z androuar z moncaspi z pascar. Apres deste reynado es vna ysla enel mar de (1) jndia que dizen sagela en que ay vna grand ciudad z rica E enesta ysla ay almadenes donde sacan oro z plata z otros metales z sacan piedras rubijs muy gordas z otras (2) pequeñas z otras eneste reynado es vn grand monte en que es vna rica ciudad que dizen baxaja, E eneste monte otrosy ay almadenes de todos los metales (3) z propria mente sacan muy gordas esmeraldas. Este reynado parte con el jmperio de armalec z con el reyno de linj z con el mar (4) de jndia. E sabed que este mar de jndia es vn braço que entra del grand mar oriental. (5) E dizen algunos que atrauiesa toda la tierra fasta el mar occidental. E los sabios dizen le el mar meridional E deste mar fasta el polo antartico es vna grand tierra que es la deçima parte de la faz de la tierra.

---

Trapobana; el cual pasaje, en el códice *S.*, termina el capítulo siguiente, y comprende desde «sabet que este mar de india es vn braço» hasta «z las grandes cocatrizes.»]

(1) jndia | zogella | en que *(R.)*

(2) pequeñas | E en este *(R.)*

(3) z | sacan ende | muy gordas *(R.)*

(4) de jndia. | en la ribera [del mar *R.*] del qual mar son muchas çibdades grandes z muy ricas e mucho abondadas de mucho bien E el rey desta vigui ha por señales vn pendon de plata con vn baston de oro [por medio *R.*] atal como el de lini / *R.* y *N.* asy fecho *(R.)*

(5) [*Oridental*, en el códice *S.*]

E quando el sol es en tropaco de capricornio pasa el sol sobre las cabeças de los pobladores a los quales llaman los sabios antipodas ꝛ son gentes negras quemadas de la grand calentura del sol pero que es tierra en que son muchas aguas que salen del polo antartico ꝛ llaman los sabios a esta tierra trapouana ꝛ confina con la ysla de jaua ꝛ llega fasta el poniente por que trauiesa por medio de vn braço del mar grande que circunrrodea toda la tierra ꝛ metese en el mar de jndia. E sabed que en la ysla de jaua ꝛ trapouana son xlv. regiones muy grandes ꝛ lo mas destas tierras es deshabitado por la muy grand calentura del sol. pero que en lo que es poblado cojen mucha pimienta ꝛ muchas otras especias ꝛ aqui son los grandes grifos ꝛ las grandes cocatrices. E el rey dende ha por señales vn pendon de plata con vn baston de oro tal

(=LXXV)

ENDE parti (1) del reynado de viguy ꝛ pase vn golfo del mar de jndia que dizen el (2) golfo de bangalia. porque en la ribera del es vna rica ciudad que dizen bangala del jnperio de

(1) Parti *(R. y N.)*

(2) golfo de | magala [bengala *R.*] del inperio de armalech porque en la rribera del es vna grand çibdat que le dizen batigala | ꝛ es cabeça *(R. y N.)*

armelec ꝛ es cabeça de Reynado. E dende pase al reynado de oxanap que es ribera del mar de jndia. E son eneste reynado quatro ciudades. La primera es moroa. ꝛ cortomar ꝛ sorfaxa ꝛ xaloac. E esta xaloac confina con el jnperio de catayo. E en su (1) ribera deste oxanap es el mar verde que es vn golfo que entra del mar de (2) jndia entre este exanap ꝛ la ysla de jaua, El rey de oxanap ha por señales vn pendon de plata con vn baston de oro tal,

(=LXXV)

ALLI party (3) del reynado de oxanap ꝛ entre en (4) vna nao con mercadores ꝛ trauese el mar verde ꝛ aportamos a la jnsula de jaua que es dentro en el mar de jndia ꝛ es muy grand ysla que ha en luengo xl. jornadas. E son enesta ysla tres regiones muy grandes. Al vn reyno dizen mogoles. al otro jauales. al otro manbrot. E es tierra muy poblada pero que no ay ciudades porque todos los moradores biuen en los canpos ꝛ cogen muchas espeçias ꝛ mucha pimienta (5) ꝛ

(1) ribera | desta xoloàt | es el *(R.)*

(2) jndia | E en este esta oxanat | E la ysla de jaua *(R.)*

(3) Sali *(N.)* = Party *(R.)*

(4) vna | mar | con *(N.)*

(5) ꝛ muchas | odoriferas ꝛ muchas gemas muy calientes | ꝛ las *(N.)* = gemas muy vien calientes E commo quier que la tierra es mucho caliente | ꝛ las *(R.)*

muchas gomas odoriferas como quier que es tierra muy caliente ꝛ las gentes son negras ꝛ adoran al emperador de catayo cuyos vasallos son ꝛ traen su ymagen en los pendones desta manera

(LXXIV en blanco)

SALI (1) de la ysla de jaua ꝛ torneme al reyno de oxanap ꝛ tome camino por la tierra al jmperio de armalec ꝛ tiene muy grandes (2) prouincias ꝛ muchas ciudades. Las ciudades que yo andude son estas. La primera ꝛ la mayor do coronan los reyes es byabalec que es cabeça del jnperio ꝛ es vna de las grandes ciudades del mundo. E otra que dizen orga ꝛ balaxia donde es vn almaden donde sacan los balaxes ꝛ menoar ꝛ almodasi ꝛ laceria ꝛ noranda ꝛ rafania, E este jmperio parte con el reyno de lini ꝛ conel reyno de viguy ꝛ conel golfo de vangala ꝛ conel jmperio de catayo · ꝛ las señales deste jmperio son vn pendon de plata con vn baston de oro tal.

(=LXXV)

PARTI del jmperio de armalec ꝛ fuy me por la tierra. muy grand camino E como quier que es muy poblado de gentes ꝛ de ganados

(1) Despues party *(R.)*
(2) prouincias | de | muchas *(R.)*

pero que (1) no ay ciudades nin villas por que todos biuen en los canpos ꝛ llegue al jmperio de catayo ꝛ todas las (2) mas desas ciudades son ribera del mar oriental que se tiene conel mar de jndia. E este mar oriental es todo baxios ꝛ yslas ꝛ dende en adelante contra el leuante non ay nueuas de ningunas tierras saluo aguas como enel poniente. E sabed que catayo es el cabo de la faz de la tierra en la linea de españa ꝛ parte conel jmperio de armalec a la parte del poniente ꝛ al leuante conel mar oriental E a la parte del nort parte con los montes caspios que tienen la tartaria çercada. E las ciudades que (3) yo ay andude del jmperio de catayo son estas. solin. ꝛ godiana, ꝛ magodiana. ꝛ morrosia. ꝛ facolisia. ꝛ dardasan. ꝛ tordaor ꝛ bocarda ꝛ ascania ꝛ longauisa. E riega se este jmperio de tres rios muy grandes que nascen de los montes caspios que se parten en muchas partidas. El mayor destos rios dizen flumen magot por que nasce apres del castillo de magot ꝛ es vna de las puertas de (4) la tartaria cercada. Este flumen magot entra en el mar verde, Los otros dos rios en el mar de jaua / llaman a este (5) emperador

---

(1) no | es poblada de | ciudades *(R.)*

(2) mas de | sus | ciudades *(R.)*

(3) yo | andude *(R.)*

(4) la | tartara çerrada | Este *(R.)*

(5) emperador | costian jnperator morreorum E es gran señor en | la parte *(R.)*

gosman jmperator morroy ꝛ grand can, señor de la parte de oriente. E sus señales son vn pendon de oro ꝛ en medio vn emperador asentado con paños blancos ꝛ tiene corona jmperial en la cabeça ꝛ en la mano vn arco torqui ꝛ en la otra mano vna mançana de oro desta manera ⁝ /

(LXXVII)

Los caminos ciertos para catayo son dos / el vno (1) es para costantinopla ꝛ trauesar el mar mayor, ꝛ entra por el (2) mar de letana ꝛ entra por tierra de auegazia ꝛ dende entrar por tierra del Rey dauid. ꝛ pasar apres de armenia la mayor ꝛ atrauesar todo el reyno de (3) armenia la mayor ꝛ yr al puerto del fierro ꝛ de si entrar enel mar de sara ꝛ yr a la (4) ysla de janula por el golfo de monimenti ꝛ salir en la ciudad de trastargo ꝛ dende tomar (5) camino por norgancio. ꝛ desende trauesar los montes caspios ꝛ de si a la ciudad de cato ꝛ dende al reynado de bocarin ꝛ atrauesar toda asia que non fallara ciudades nin villas fasta el

---

(1) es | por | costantinopla *(R.)*
(2) mar | de la lirina | E *(R.)*
(3) armenia | la menor | ꝛ *(R. y N.)*
(4) ysla de | sabula ꝛ entrar | por el golfo *(R. y N.)*
(5) camino | para | norgancio *(R. y N.)*

jmperio de catayo El otro camino es entrar enel mar mediterraneo ꝛ yr a la ysla de chipre ꝛ dende a armenia (1) la mayor ꝛ dende a la ciudad de sauasto que es en la turquia ꝛ yr camino fasta el rio eufrates ꝛ trauesallo en la ciudad de argot ꝛ trauesar el jmperio de mesopotania ꝛ de si llegar al rio de ar ꝛ trauesarlo por el reyno de la eglesia que es el jmperio de (2) persia ꝛ trauesar toda persia ꝛ yr por la ciudad de (3) toris ꝛ dexar el mar de sara a (4) la parte siniestra ꝛ trauesar todo el reyno de siras que no ay ciudad nin villas. ꝛ trauesar otrosi el reynado de sarmagant ꝛ yr siempre contra el leuante por el reynado de (5) sçim. Esta scim no es de la que de suso fablamos porque la otra sçim es en jndia la alta ꝛ confina con el mar oriental el qual confina con el jmperio de catayo. pero que scim fasta catayo non ay ciudad nin villa porque los moradores biuen todos en los campos (6)

ARTI del jmperio de catayo contra el nort ꝛ el flumen magot arriba ꝛ andude lxv. jornadas ꝛ non falle villa nin ciudad. pero que

(1) la | menor | E *(R.)*
(2) persia | ꝛ yr por *(R.)*
(3) toris | ꝛ el | mar de sara *(N.)*
(4) la | mar | siniestra *(R.)*
(5) sçim | el qual confina con el jnperio de catayo *(R. y N.)*
(6) campos. | E esta sçim no es la que de suso... etc.

la tierra es toda poblada de gentes ꝛ de ganados. ꝛ es toda la tierra llana ꝛ non ay piedras nin arbores nin las gentes comen pan nin fructos. saluo tan (1) solam ente carne ꝛ leche. pero siembran vna semiente que dizen monos ꝛ es asi como ajonjoli ꝛ siembranla en qualquier (2) parte del año ꝛ nasce luego ꝛ fasta xxx dias la cojen, grand muchedunbre della. E desta monos lançan en la leche ꝛ cuezenla ꝛ fazen sabrosos manjares ꝛ comen todos ꝛ dan a los viandantes. E estas gentes han muchos (3) cauallos sin cuenta ꝛ non comen ceuada por que la no ay. mas comen yerua verde ꝛ (4) seca. E ay grand muchedunbre. porque es la la tierra muy tenplada. (5) Desi llegue a los montes caspios al castillo de magot. E sabed que estos montes son muy altos sin mesura (6) ꝛ circunrrodean la tartaria de mar a mar ꝛ no ay mas de vna sola entrada muy angosta E de vna parte desta entrada es vn castillo todo de piedra magnita ferrea (7) todo entero que lo fizo desta manera la natura. ꝛ confina con las nuues. E del pie del sale el flumen magoti E luego

---

(1) [Desde aquí hasta «E dentro de aquellos montes es toda tierra llana» falta en el códice *N.* por carecer éste de la hoja correspondiente.]

(2) parte del | ꝛ nasce *(R.)*

(3) cauallos | sin cuento ꝛ | sin cuenta *(R.)*

(4) seca | de que hay muchedumbre della | porque es *(R.)*

(5) Desi | a los montes *(R.)*

(6) ꝛ | parten toda | la tartaria *(R.)*

(7) todo | entrego que lo fizo para esta | manera *(R.)*

de la otra parte es otro castillo que dizen (1) got desa mesma piedra ꝛ tan alto. que dizen got. E son estos castillos encima (2) muy anchos de manera que en cada vno pueden morar diez mill omes. E entre el vn castillo ꝛ el otro es las puertas del fierro que es la entrada de la tartaria (3) cerrada, E dentro de aquellos montes es toda tierra llana sin piedras ꝛ sin arbores ꝛ tierra muy tenplada ꝛ abondada de muchos ganados ꝛ ay en luengo cient jornadas ꝛ en (4) ancho .lxx. todo cerrado destos montes caspios. ꝛ de la parte oriental cerca la toda la mar ꝛ otrosi muy grandes roquedales. Dentro desta tartaria son muchedumbre de gentes sin cuenta ꝛ non guardan ningund mandamiento de dios. saluo non fazer mal a otro. ꝛ son gentes (5) muy asentadas ꝛ fuertes lidiadores de pie ꝛ de cauallo. en tal manera que alexandre no los pudo conquerir nin les pudo entrar aquellos montes pero que los (6) ençerro ꝛ atapoles las puertas del fierro

---

(1) got | que es asy formada desa manera misma E desta mesma piedra E bien alto commo el otro que dizen magot E este ha nonbre | got. E son *(R.)*

(2) muy | altos ꝛ muy anchos de manera que pueden morar encima en cada uno dellos bien diez mill ommes de armas | E entre *(R.)*

(3) cerrada | E esta su figura de got ꝛ majot *(R.)* [Viene á seguida perfilada de pluma; y continúa en § aparte].

(4) ancho | sesenta todo cercado | destos *(R.)*

(5) muy | esentas ꝛ muy | fuertes *(R.)*

(6) ençerro | en tal manera *(R. y N.)*

con grandes peñas en tal manera que estodieron grand tiempo en aquel encerramiento. E despues desto delibraron se de aquel encerramiento ꝛ salieron ꝛ conquerieron muy grand partida del mundo. por que de aquel linaje salieron todos los del imperio de catayo maguer agora son contrarios. E dese linaje salieron los del jmperio de armalec ꝛ del jmperio de arauia ꝛ de mesopotania ꝛ todos los persianos ꝛ los del jmperio de sara asi turcos commo tartaros ꝛ saraynos ꝛ godos. Como quier que algunos dellos se tornaron a la ley de abrahan. ꝛ otros se tornaron moros. E dizen los sabios de la tartaria que quando (1) se conplieren los. vij mill. años de la era de adam. seran señores de toda la faz de la tierra. ꝛ que faran tornar todas las gentes del mundo a su ley ꝛ a su libertad. E ciertas ellos non han ley ninguna nin guardan ningund mandamiento de dios. saluo non (2) fazer mal a otro. E esta tartaria cerrada es la quarta parte de la faz de toda la tierra ꝛ en medio desta tierra es vna laguna de mar que dizen mare tabasum ꝛ las gentes desta tierra llaman mogoles ꝛ a la tierra dizen tierra de mogolin ꝛ tierra de tagojar ꝛ tierra de got ꝛ

---

(1) se | conplieron | vij *(N.)*

(2) fazer | al otro. E en este castillo de magot | moro | vn tienpo por que veya ꝛ oya cosas marauillosas | E esta tartaria cerrada es *(N.)* = mal a otro | E en este castillo de magot more vn tienpo por que veya cosas marauillosas [Sigue en § aparte:] A la parte de enorte confina con la tartaria çerrada las tierras de alberzebi | que son *(R.)*

magot. E conestos montes confina el jmperio de catayo. ꝛ eneste castillo de magot more vn tienpo porque veya ꝛ oya cada dia cosas marauillosas. E a la parte del nort confinan con la tartaria cerrada las tierras de albizibi que son tierras yermas deshabitadas. pero que en algunos lugares habitan gentes ꝛ son omes viles ꝛ comen la carne ꝛ los (1) pescados crudos ꝛ han los rostros luengos como canes pero que son blancos ꝛ fazen todas las cosas que veen (2) fazer. ꝛ llamanlos sinofalos ꝛ yo vi vno dellos en la ciudad de norgancio,

NEL jmperio de catayo ay vn reynado que dizen sçim que confina conel reyno de sarmagant ꝛ conel reyno de bocarin ꝛ conel reyno (3) de trimic. E este reyno de sçim es en jndia la alta que confina conel mar oriental que es fin de la tierra E deste reyno de sçim sale el grand monte cancasum que trauiesa des del mar oriental fasta el

(1) [En el códice *N.* falta con una hoja desde aquí hasta «se fezieron de fermosos cuerpos» que corresponde al § siguiente.]

(2) fazer | con los ojos e llamanlos synfalos E yo vy vno destos E son desta figura [Sigue la figura perfilada con pluma y á medio iluminar, y luégo en § aparte:] En la cibdat de norgançia lo vy ꝛ son de vnos mienbros E en el inperio de catayo es | vn reynado que dizen sçim *(R.)*

(3) de | teimjt E | es todo cercado de montes *(R.)*

mar de jndia la baxa. E el reyno de trimic es todo cercado de montes de que nascen muchas fuentes ꝛ rios. ꝛ es tierra muy tenplada ꝛ muy agubilada (1). de manera que los omes que alli biuen ꝛ nascen son de grand vida. ꝛ son omes de buenos entendimientos (2) ꝛ sanas memorias ꝛ han profundas sciencias ꝛ biuen por ley. ꝛ dizen que los omes del mundo que primeramente (3) ouieron scientias ꝛ saberes que fueron estos, ꝛ de aqui los ouieron los persianos ꝛ por eso (4) meresçieron la nobleza mas que todos los otros (5) omes. por que no se egualaron a estos en scientia nin en saberes ꝛ por esto merescieron la nobleza sobre todos E esto es porque son enel comienço del oriente del poblado. ꝛ las mas de sus villas ꝛ sus grandes ciudades ꝛ la rayz deste reynado es en la clima de medio o son las naturas templadas ꝛ tiempran se y los cuerpos ꝛ los elementos ꝛ alegran se y ꝛ estienden se y los spiritus ꝛ por ende han mejores entendimientos ꝛ mas sanas memorias. ꝛ por esto merescieron la (6) mayor nobleza, En pos estos son los de

---

(1) Así en el códice *S.*; quizá por *ajubilada*, alegre, placentera.

(2) ꝛ | estrañas | memorias *(R.)*

(3) ouieron | ley ꝛ sçiençia ꝛ saberes que estos son | ꝛ de aquí *(R.)*

(4) merescieron | las sçiençias ꝛ noblezas | mas *(R.)*

(5) omes | sobre los de la faz de la tierra | E esto es porque son *(R.)*

(6) mayor | ꝛ mas alta nobleza E por estos | los de jndia *(R.)*

jndia que son so la linea equinocial. E maguer la su tierra es de grand calentura pero las mas de sus villas son ribera del mar τ son muchas yslas. τ por eso el ayre rescibe la humidad del mar con que se tiempra la sequedad τ la calentura τ conesto se fezieron de fermosos cuerpos τ de apuestas formas τ de leznes cabellos τ non les faze al la calentura saluo que los faze baços (1) de color. India la alta confina conel mar oriental τ | es llamado mare sericum. o mare cancasur por los mon cancasos. E eneste mar es vna grand ysla que dizen jnsula manzie. E despues desta es fallada otra que dizen jnsula paradisus τ de aqui se departe vn grand golfo que entra por la tierra τ trauiesala toda fasta que entra enel poniente τ llaman el mar de jndia. E ribera deste mar es jndia la alta τ jndia la arenosa τ todas las ciudades de nubia E sabed que el agua deste mar es caliente commo agua de baño. τ crianse enel muy grandes pescados E los otros dos reynados que son en la partida ocidental del poblado. El primero dellos la tierra de babilonja τ de persia que son tenprada gente · por que son en medio de las climas enel lugar o son las naturas τ las conplisiones tenpladas ca son enel comienço del medio ocidental del (2) poblado. E por eso son otrosi sotiles τ de buenas memorias τ entremeten se de las sciencias τ de los saberes han señorio τ setas τ leyes.

---

(1) de color | E los otros dos reynados que son *(R. y N.)*

(2) poblado. E | son otrosi *(R.)*

τ por esto merescieron la nobleza mas porque son en la partida occidental. menguales la calentura ya quanto, E por esto son enel segundo grado de la nobleza de los orientales E por esto los romanos que son en la clima quinta τ toman la sexta ya quanto τ han señorio τ ley τ sciencias τ saberes como quier que menos que los otros. E por eso son vfanosos τ orgullosos τ lidiadores τ (1) guerreros. mas los de sçim merescieron la nobleza sobre (2) todos E eneste reyno de sçim falle quatro ciudades grandes. la vna dizen catigora. cebia, cuci, bacerta, E las señales del Rey de sçim son vn pendon de plata τ en medio la figura del sol atal,

(LXXVIII)

IERTAS despues desto parti me de magot donde more vn tienpo τ vine con otras compañas contra el poniente xxv · jornadas al reynado de (3) bocarin a do mora siempre el Rey τ

---

(1) guerreros | τ soberuios | mas los *(R.)*

(2) todos | Este reynado de sçim es en la jndia la alta que cofina con el mar oriental que es fin de la tierra. | E las señales *(R.)*=Este reynado de sçim es en la jndia la alta que confina con el mar oriental que es llamado mare sericum [Sigue hasta «grandes pescados,» y añade:] con este reynado de sçim confina el reyno de albaçia que es de los reynos de jndia *(N.)*

(3) bocarin | en que es vna grand çibdat que dizen bocarin | a domora *(N.)*

es vna ciudad muy (1) grande ꝛ corre por ella vn Rio que nasce de los montes caspios. E en todo este reyno non ay mas ciudades. por que los pobladores moran en los campos con sus ganados. Aqui falle mercadores xanos (2) que venian de catayo ꝛ vyn conellos xxx. ꝛ cinco jornadas a otra (3) ciudad que dizen (4) cato que es cabeça del reynado que tiene muy grandes tierras. pero todos los moradores biuen en los campos (5) saluo vna ciudad sola do mora el (6) Rey. Estos dos reyes han por señales sendos pendones amarillos con estrellas blancas muchas

(LXXIX)

---

(1) grande | ꝛ muy rica | ꝛ *(R. y N.)*

(2) [cristianos.]

(3) ciudad | E el rey deste bocarim ha por señales un pendon amarillo con seys estrellas atales [Y despues de pintar el escudo, sin las estrellas, sigue en § aparte:] Dende vine a vna çibdat que dizen cato que es cabeça del Reynado que tiene muy grandes quatro leguas en luengo E en ancho bien dos pero que todos los moradores viuen en los canpos commo los del Reyno de bocarin saluo esta çibdat sola do mora el Rey E este Rey ha por señales otras tales como las del Rey de bocarin vn pendon amarillo con çinco estrellas [Le pinta sin las estrellas] *(R.)*

(4) cato que | tiene muy grandes quatro leguas en luengo ꝛ en ancho bien dos | que es cabeça *(N.)*

(5) saluo | esta | ciudad *(N.)*

(6) Rey | E eneste reynado de cato confina conel jnperio de medio que es entre nori ꝛ eleuante que dizen jnperio medorum E estos dos reynos de bocarin ꝛ de cato han por señales vnos pendones amarillos con seys estrellas blancas como las del reyno de bocarin atales commo estas que se siguen *(N.)*

De si partimos del reynado de cato z andodimos muy grand camino que no fallamos villa nin ciudad pero que es la tierra poblada de gentes z de ganados z fallamos vn monte muy alto que (1) se aparta de los montes caspios z llega fasta el mar de sara. Este monte es (2) luengo cxxv. jornadas que atraviesa asia fasta el mar de sara. (3) z atravesamos el dicho monte por vn puerto muy alto z andodimos muy grand camino por vna tierra muy abondada maguer non aya ciudades nin villas fasta que llegamos a vna grand ciudad que dizen norgancio que es del jmperio (4) de vxbeco z corre por esta ciudad vn grand rio que dizen organcio que nasce de aquel monte que (5) se aparta de los montes caspios. E el rey desta norgancia ha por señales vn (6) pendon blanco conestas señales (7) bermejas vxbeco emperador de sara tal,

(LXXX)

---

(1) se | aparte | de *(N.)*

(2) luengo | fasta çiento z veynte | jornadas *(N.)*

(3) z | trauiesa mas | el *(R. y N.)*

(4) de | yscato | z *(N.)*

(5) se | aparte | de *(N.)*

(6) pendon | con esta *(R.)*

(7) bermejas | como vxbeco emperador de sara z la señal es tal commo esta que se sigue *(N.)*

*(Se continuará.)*

# APUNTES PALEOGEOGRÁFICOS.

## ESPAÑA Y SUS ANTIGUOS MARES.

### INTRODUCCIÓN.

En el gran movimiento intelectual que, á no dudarlo, ha de ser un dia el sello y distintivo de nuestra época, descuella por su carácter de generalidad cierta tendencia á la concentración, que se impone á los esfuerzos individuales, los domina, y, atrayéndolos hácia un centro común, se presenta cual nuevo punto de partida en extremo fecundo para las venideras investigaciones. Si bién hubo un tiempo en que se clasificaron los estudios de más ó menos nobles, de más ó menos útiles y nesarios, hoy vuelven á estimarse todos de igual importancia, necesidad y utilidad; no se niegan ni desconocen los adelantos consiguientes á la oportuna división entre los diversos ramos del saber; para la observación no hay nada que sea trivial ni indiferente; pero al tender su vuelo para remontarse á las causas, á los orígenes y al por qué de todas las cosas, cada ciencia busca el concurso de sus valiosas hermanas, y sin desprenderse de cierto espíritu de independencia, de sólida crítica, de minuciosa información, acude á todas para deducir los sistemas generales, para que penetre la luz en lo más recóndito y misterioso de la naturaleza, en lo más oscuro y desfigurado de la historia: la razón de esto es que se ha llegado

al convencimiento de que, sin el enlace debido, las verdades particulares descubiertas cada dia, ya por las ciencias naturales, ya por las históricas ó filosóficas, resultarían estériles; y que, para darles valor, para aproximarse á la verdad general, meta de las conquistas del espíritu moderno, es preciso que todas confluyan en un mismo término, formando una armoniosa unidad.

Indudablemente, en las indigaciones del Geólogo, del Naturalista, del Filósofo, del Historiador hay algo que las liga y estrecha, pues ni el mundo ni el hombre han de entenderse como meras abstracciones juzgadas desde el foro interno de la conciencia, ni considerarse como entidades abstractas sin lazo alguno con el medio en que viven, con el espacio en que se mueven: por distintos que sean los puntos de vista desde que se consideren los hechos sometidos al estudio, siempre han de poder encerrarse éstos en unidades de órden superior que los influyan y abarquen; y así como en el desarrollo de un drama las condiciones de tiempo y lugar no pueden ser indiferentes, también es preciso atender á estas últimas para unir los diversos eslabones de las investigaciones particulares. Con el estudio comparativo de algunos huesos desenterrados entre las ruinas de épocas pasadas, llegan los anatómicos á reconstituir las costumbres y condiciones de vida de aquellos seres que no existen; el filólogo, interpretando ciertos jeroglíficos hallados en tosca piedra en medio del desierto, abre vasto campo á las indagaciones históricas, borrando lagunas al parecer insondables: de la propia manera el geólogo, que en suma no es más que el historiador de nuestro planeta, al traspasar los límtes de la historia escrita, no hace otra cosa que restablecer el antiguo aparato de las más lejanas épocas, describrir las fases sucesivas que ha recorrido nuestra tierra en sus diversas etapas y preparar el terreno, disponer en cierto modo el escenario en donde se desarrolló en su dia el grandioso drama de la vida humana. De aquí el brillante papel que tanto cuadra á la ciencia que cultiva, sus íntimas conexiones con las ciencias astronómicas al remontarse al orígen de nuestro globo; con las ciencias físicas y químicas, cuando considera los fenómenos de que ha sido

teatro; con las ciencias naturales, si estudia la multitud de séries orgánicas que lo poblaron, y, por fin, con las ciencias históricas y geográficas, si trata de indagar las formas ó anteriores extensiones de los antiguos continentes, explicando quizá de esa manera, con sólidos fundamentos, desconocidas y problemáticas migraciones.

«Viajar por tierra extraña, dice Oswald Heer, es seguramente muy entretenido para todos, y especialmente para el naturalista. Sorpréndele agradablemente una nueva naturaleza que se ostenta á sus ojos, brindándole con multitud de plantas y animales desconocidos. Primero atrae sus miradas lo más culminante y abultado, pero bién pronto trata de abarcar el conjunto de los seres y sus relaciones con el clima, latitudes y suelo que habitan.

»Estos viajés que el hombre emprende en el espacio, también puede ejecutarlos recorriendo el curso de los siglos. Fácil le es, sin abandonar su país, descubrir comarcas novísimas, de la misma manera que si se trasportase á lejanas regiones, y en esas excursiones á los maravillosos dominios de lo pasado, describir y figurar las Faunas y las Floras, recomponiendo el mundo de que formaban parte.»

Algo parecido á esto intentamos: sin salir de nuestra Península, trataremos de reconstituir los linderos de sus antiguos mares, las formas de los varios continentes que le sirvieron de límites sucesivos; indicaremos con la posible certeza la série de trasformaciones por que ha pasado nuestro suelo hasta tomar la forma de esa piel de toro á que la compara Estrabón, pues conviene no olvidar que á nuestro planeta no puede aplicarse aquella bellísima imágen de la fábula que representa á Minerva saliendo armada de la cabeza de Júpiter. No por cierto: trabajosos han sido sus principios, y antes de tomar la forma actual esta tierra, nuestra morada, que constantemente varía y continuamente se modifica, y en que todo gira y vibra en movimientos incesantes, desde la soberbia torre á la inaccesible cima, cuenta multiplicadas etapas, en que la distribución de los mares, la extensión de los continentes ha mudado con frecuencia, así como el relieve de las

playas y la altura de las cordilleras. De aquí, cual natural consecuencia, las subsiguientes modificaciones de los climas y la de los seres vegetales y animales que poblaron las diversas regiones, dejando todos rastros bastantes para que, apoyado en estos fidedignos, é indelebles testigos, pueda un paciente análisis ir reconstruyendo los diversos lineamentos que presentaron sucesivamente hasta llegar al estado actual.

Sobrado delicada y árdua es esta tarea; y si hoy podemos lisonjearnos de bosquejar los principales contornos, que bastan, á pesar de la niebla que los cubre, para intentar la explicación de los diversos fenómenos de que ha sido teatro, sólo podrá esperarse una exactitud más completa cuando, llegando á su mayor complemento sobre todo el ámbito de la tierra los estudios geológicos comparativos, resalten del conjunto de todas las observaciones, límites más concretos y deducciones más certeras.

## CAPÍTULO PRIMERO.

### IDEAS GENERALES.

Recordaremos que nuestra tierra fué en su orígen cuerpo candente, fragmento desprendido de uno de los anillos de ese sol que vemos brillar en las profundidades del firmamento. Rodeada de extensa masa de gases y vapores, era su aspecto semejante al de una pequeña nebulosa estelar, pero tan luego como, por la irradiación del calórico en el espacio, perdió en parte la elevada temperatura, su superficie llegó primero al estado líquido, cuajándose luego en témpanos de materia sólida que, aislados y flotantes, como escórias sobre mares de fuego, no tardaron en unirse para constituir una película sólida, cristalina, contínua, sobre la cual vinieron más tarde á condensarse las aguas, formando un inmenso océano, circunscrito á su vez por otra esfera de vapores sin condensar.

Prosiguiendo el enfriamiento é influida la primera y débil corteza por fuerzas encontradas, en nuestro globo, que habia

tomado la forma de un esferóide achatado, se produjeron grietas y dislocaciones en su parte sólida, que daban lugar á desigualdades del suelo: así, al tiempo que surgían los continentes y asomaban las islas, se ahondaban los mares, y las materias líquidas internas brotaban por los bordes de fractura, extendiéndose por la superficie, ya en productos volcánicos á modo de las lavas (rocas fundidas, lavas y sus accesorios), ya en otros productos, volcánicos también, pero á modo del azufre (materias volatilizadas ó arrastradas al estado molecular, gases, sales, geysers, vapor de agua), dando lugar á inmensa variedad de combinaciones químicas y á multiplicadas acciones mecánicas.

El enorme desprendimiento de calórico que acompañaba á cada uno de estos fenómenos, habia de producir naturalmente inmensa evaporación y gran desarrollo de electricidad, y como consecuencia inmediata, repetidas tormentas y lluvias torrenciales, que, barriendo los nuevos continentes, descomponian, derrumbaban, disolvian y arrastraban multitud de fragmentos que, rodando entre las olas cenagosas, se acumulaban en el fondo de las aguas para formar lechos superpuestos de guijos, lodos y arenas, distintos en su estructura de las anteriores masas eruptivas, pero semejantes á las que cada dia se depositan en nuestros mares actuales.

Así se extendian los continentes; el espesor de la corteza aumentaba, y disminuyendo la temperatura, apuntó la vida en manifestaciones conformes al medio en que se realizaba. Llegó, por fin, un momento en que las lluvias hubieron de encontrar en la superficie comarcas bastante extensas y elevadas para hallarse sin comunicación con los dilatados océanos, y entonces aparecen por primera vez las aguas dulces con carácter de permanentes, y se reunen en su fondo nuevos depósitos que, si idénticos en su formación, varían, sin embargo, en su aspecto, por los restos animales y vegetales que conservan. Fáciles de distinguir de los primeros, cuando persisten, estos antiguos restos, hay que notar, sin embargo, que su separación presenta dificultad suma cuando carecen de los llamados fósiles, ó cuando, alterados por los fenómenos erupti-

vos, se produce en unos y en otros ese hecho complejo, que la ciencia conoce con el nombre de *metamorfismo*, y cuyos efectos varían por completo la estructura de las capas.

De suerte, que al estudiar en su modo de ser nuestro globo, conviene tener en cuenta principalmente aquella falta de estabilidad constante que caracterizó los primeros tiempos, representada todavía en menor escala por las erupciones volcánicas, terremotos y movimientos oscilatorios más ó menos intensos de ciertas comarcas; y distinguir luego, en esa misma corteza, con respecto á las rocas que la constituyen, dos grandes clases: las unas eruptivas é hidrotermales, sólidas, macizas, irregulares casi siempre, cristalizadas ó cristalinas; las otras debidas á la acción llamada sedimentaria, limitidas por superficies planas ú onduladas, mostrando gran regularidad en sus formas, dispuestas en lechos ó capas colocadas unas encima de otras, y que, depositándose, ya en el seno de los mares, ya en el fondo de las lagunas, se subdividen en dos grupos de aspecto distinto. A una y otra clase respectivamente y por identidad de orígen se unen, por una parte, las rocas *volcánicas*, en las que, como consecuencia de la accion, los gases constantemente desprendidos durante la erupción, se notan escórias, tovas y masas cavernosas; y por otra parte, las rocas metamórficas, que, modificadas en su estructura, bién sea por el contacto de las rocas ígneas, bién influidas por otras causas, pierden las más veces su estratificación y toman el carácter cristalino, para pasar por una série de gradaciones insensibles á la roca sin alteración.

Sentadas estas generalidades, conviene observar ahora desde el punto de vista que nos ocupa, que, si bién toda la superficie de nuestro globo tiene el carácter de instabilidad indicado y se producen á veces movimientos bruscos, originados por la contracción de la materia al disminuir de volúmen, y otros movimientos oscilatorios que, levantando unos puntos, en tanto que otros se ahondan, ocasionan el desplazamiento consiguiente de las aguas, y por tanto, la invasión y abandono repetido de los continentes é islas emergidas; hay, sin embargo, algunas comarcas que, apartándose de la ley general,

parecen haber dominado en todas edades la superficie de las aguas, en tanto que otras regiones, limitadas naturalmente por las primeras, han permanecido sepultadas en los mares durante períodos más ó menos largos. A las primeras las llama Vézian *centros de levantamiento*, y á las segundas *centros de sedimentación* ó *cuencas geogénicas*, abarcando con mucha propiedad, á mi parecer, los diversos depósitos que constituyen estas cuencas ó centros con el nombre de *formaciones geogénicas*.

Para apreciar debidamente, dice el sabio geólogo que acabamos de citar, de qué modo los depósitos, cuyo conjunto da lugar á una formación geogénica, se reparten en sentido vertical, es preciso inquirir en qué condiciones debieron efectuarse los movimientos de la corteza terrestre, en la región donde se halla el centro de sedimentación que se estudia.

Estos movimientos, en efecto, determinan la aparición de cada cuenca geogénica y producen en su configuración general modificaciones incesantes; pueden efectuarse lenta ó rápidamente, y tan pronto de abajo arriba, como á la inversa, siendo la hipótesis más sencilla, y la que sin duda alguna se armoniza más con la verdad, suponer que el suelo se hunde para levantarse luego.

Hundido el suelo para formar las paredes de la cuenca en donde habia de manifestarse la acción sedimentaria, abundaron á poco los materiales de orígen detrítico, pues este hundimiento no pudo efectuarse sin la rotura y dislocación de gran número de capas, y sin que, al variar naturalmente la dirección de las aguas, afluyesen hácia la nueva cuenca todas las que se hallaron próximas, arrastrando en pos, no sólo las ruinas del reciente quebrantamiento, sino las que, existiendo en el momento de la aparición de la citada cuenca, fueron tanto más fáciles de remover, cuanto mayor era la inclinación de los planos que las sustentaban. Todos estos fenómenos, por lo tanto, constituyeron en el fondo ó *substratum* del nuevo receptáculo una extensa sábana (llamada por Vézian el *infrastratum* de la cuenca geogénica), destinada á soportar las capas de formación ulterior. Su aspecto, siempre detrítico, lo es

más todavía por varias circunstancias, pues como el hundimiento del suelo se verificó lentamente, la cuenca ofreció escasa profundidad, y los materiales primeramente amontonados debieron hallarse sometidos á las acciones combinadas de las olas, de las mareas y de las corrientes marinas que se oponían á una sedimentación regular.

Después de la época tormentosa correspondiente al depósito del *infrastratum*, es menor la afluencia de los materiales detríticos; la zona de su depósito se circunscribe hácia las orillas, y crece en cambio la proporción relativa de los elementos que aporta la acción geiseriana. De aquí resulta una larga sucesión de capas en que dominan las margas y arcillas, solas ó alternando con las calizas, y cuya regularidad es debida á que la cuenca llega entonces á su máximo de profundidad. Al conjunto de capas así producido, le da Vézian el nombre de *interstratum*.

Cuando, pasado este período, las acciones geogénicas que motivan el relleno de una cuenca se acercan á su término, el suelo, que se habia hundido de una manera contínua, como para dejar á los estratos que habian de superponerse, el espacio necesario para su instalación, empieza á levantarse, obedeciendo á impulsos contrarios. La extensión y profundidad de la cuenca geogénica disminuye progresivamente: las tierras vecinas, de donde las rocas detríticas reciben sus elementos, ganan todo el espacio abandonado por el mar, y entonces reaparece en las rocas el aspecto detrítico que, aumentándose, recuerda algún tanto el de la parte inferior de la formación. Estas nuevas rocas constituyen el *superstratum* de la formación geogénica.

Por último, llega un momento en que la cuenca sedimentaria se encuentra totalmente en seco, ya por hallarse completamente formada, ya por haberse levantado su suelo, y entonces, sobre el sitio que ocupaba, se extienden los que llamaremos *depósitos superficiales*, fin y término de esta série; depósitos que, por lo demás, pueden descansar indistintamente sobre cualquiera de las partes que componen la cuenca geogénica, pues la série entera no ha de existir por necesidad

en toda su extensión, y acontece frecuentemente que el *superstratum* no tiene ni siquiera tiempo para formarse, cuando el levantamiento del suelo se verifica con cierta rapidez.

Algo me he detenido en estos pormenores, tanto por creer que las denominaciones nuevas en la ciencia exigen gran claridad para evitar interpretaciones confusas ó erróneas, como porque el orígen y formación de las cuencas geogénicas son precisamente consideraciones principales en los estudios á que vamos á dedicar algunos momentos.

Para la restauración de los mares antiguos, otro término esencialísimo sería también conocer exactamente el verdadero sincronismo de los variados depósitos, punto harto confuso en el estado actual de la ciencia, porque las clasificaciones teóricas que ha sido preciso introducir para entenderse, y que se hallan fundadas en ciertas identidades correlativas, no suelen verse tan claramente deslindadas en la naturaleza cual se pintan en los libros. De los tres métodos principales propuestos hasta ahora, no hay ninguno que tenga los caractéres absolutos que serían de desear, ofreciendo cada cual sus ventajas é inconvenientes. El *petrográfico*, excelente cuando la comarca en que se aplica es muy reducida, se hace impracticable cuando se trata de vastas extensiones ó de comarcas muy separadas: el *orogénico*, que sería el más racional, siempre que se tratase de distinguir los rasgos tan complicados y tan confusos en apariencia de la configuración exterior de nuestro globo, no reune todavía, á pesar del inmenso impulso que le prestó el genio de su autor, bastante copia de datos para llegar sólo á su síntesis final; y refiriéndose además á las leyes que pueden regir las causas internas, éstas son independientes en cierto modo de la sucesión cronológica de los fenómenos superficiales; y en cuanto al *paleontológico*, practicado hoy con más frecuencia y más fruto, no ha de olvidarse que, á medida que adelantan los estudios en este sentido, se nota que las faunas van pasando de unas en otras de un modo insensible: «los fósiles, dice Marcou, no se hallan encerrados invariablemente en el mismo grupo de estratos; salen de éstos para pasar á estratos de diferentes edades, ya hácia arriba, ya hácia abajo; y

esto ocurre, no sólo en localidades situadas á grandes distancias unas de otras, sino también en un mismo punto;» y el que, salvo rarísimas excepciones, no debe creerse que el trásito de una época á la siguiente haya sido tan brusco que las condiciones climatológicas cambiasen de pronto, para sustituirse por otras totalmente impropias al desarrollo de las faunas y floras anteriores; lo más probable es que ese cambio haya sido por lo común gradual y paulatino, y, por lo tanto, participaron de esos caractéres los seres vegetales y animales existentes. Conviene fijarse además, al considerar los depósitos propios de un mismo período, en la desproporción inmensa que existe naturalmente entre los depósitos terrestres y los coetáneos formados en el fondo de las aguas, y debe tenerse en cuenta que cuando se invierten las situaciones respectivas de los mares y la de los continentes, aquellos depósitos terrestres, al constituir el *substratum* de una nueva cuenca geogénica, por su poco espesor y escasa consistencia, se ven destrozados en gran parte por las corrientes marinas, y entonces, si no desaparecen por completo los restos animales y vegetales que contenían, éstos vienen á entrar como parte integrante de los primeros estratos que comienzan á sedimentarse.

Por tales causas, la restauración de los mares antiguos presenta dificultades casi insuperables, y en ella, por más que procuraremos caminar con suma cautela, hay que reservar una no pequeña parte á las hipótesis. Tomaremos, sin embargo, como norma en estos estudios los profundos que en igual camino han hecho los sabios geólogos Elie de Beaumont, D'Archiac, Delesse, Vézian, etc. Sirviéndonos de base las diversas Memorias de los geólogos nacionales y extranjeros que se refieren á nuestro país, así como las curiosísimas investigaciones que en estos últimos años se han hecho para reconocer los misterios de la vida en los profundos abismos del mar. Por lo demás, como los depósitos terrestres sucesivos se formaron de los diversos materiales arrojados desde el interior del globo, y muy principalmente á expensas de los continentes que fueron surgiendo y cuya superficie se hallaba corroida por los agentes atmosféricos, en tanto que las olas que

los rodeaban destruían sus orillas, seguiremos el órden mismo que nos traza la naturaleza, empezando por las épocas más remotas, y elevándonos en la série geológica hasta llegar á la época en que vivimos.

## CAPÍTULO II.

## Época Paleozóica.

### MARES SILURIANOS.

Por mares silurianos entendemos los que existieron desde el depósito de las pizarras cristalinas hasta el Devoniano inclusive, abarcando las tres primeras formaciones paleozóicas dentro de la misma denominación por más breve y por ser la consagrada por el sabio historiador de aquella época sir Roderick Murchison. Al principio de este período grandes trastornos producidos por los levantamientos llamados de la Vendée, del Finisterre y de los Kiols, habian exundado las tierras graníticas y cristalinas primordiales de tal manera, que sobre la vasta extensión de los mares ya aparecía un grande Archipiélago formado de numerosas islas de escasa elevación, pero que ponian al descubierto las comarcas Galáicas, parte de la Lusitania, de la Vetónica, de la Carpetania y de la Bética, dibujando los primeros lineamentos de las cordilleras que habian de cruzar su suelo.

Hácia el N. otros pequeños islotes marcaban otras tantas crestas de los venideros montes Cantábricos, y varios asomos de mayor extensión señalaban el Pirineo y los costeros de Cataluña ó Laletanos.

*Forma y extensión de los islotes.* — El principal islote granítico (lám. 1.ª), cuna y principio del continente que debía ser nuestra España, extendíase en la región del NO. desde el cabo Ortegal, la Coruña, cabos Toriñana y Finisterre, Pontevedra, Braga y Coimbra, para dirigirse luego por junto á Coria y

Ciudad-Rodrigo, volviendo por Orense y Lugo á juntarse con su punto de partida. Recortadas sus costas en multitud de golfos y de pequeñas ensenadas, asemejánbase á los numerosos *fiords* que nos presenta actualmente la Península Escandinava de igual naturaleza é idéntico orígen.

Junto al continente Galáico-Lusitano seguía otra isla de alguna menor extensión, que comprendía Avila, Segovia, Béjar y Toledo con las sierras de Gredos y Guadarrama, dilatándose hácia el Sur hasta Orgáz y Navahermosa; y más al Mediodía corrian de NO. á SE. multitud de pequeños islotes, formando varias ondas paralelas de Castello-Branco á Hinojosa, de Portalegre al NO. de Córdoba, de Evora á Lora del Río. Y por fin, al extremo N. asomaba la mole Pirenáica para continuar en Francia con las Cevennes y la mesa central de la Auvernia, que á la vez se enlazaba con los Alpes de un lado y por el otro con la isla Armoricana.

Rocas constituyentes. — El *granito*, en sus diversas variedades de *comun*, *porfídico* y *gneísico*, predominaba naturalmente en los territorios al descubierto, ocupando también no pocos espacios el *gneis*, la *micacita*, la *talcocita* y la *sienita;* pero como la descomposición por las aguas de las rocas primarias y su trituración por el movimiento de las olas, debió producir barros ó lodos esencialmente alcalinos, éstos, recogidos en el mar y sometidos á las fuertes presiones que sobre ellos se ejercían, tomaron al solidificarse la estructura hojosa, constituyendo *granitos estratificados*, generalmente muy *feldespáticos*, *pegmatitas* con mica plateada, *leptinitas* con mica diversamente coloreada, *gneises* propiamente dichos, *pizarras, silíceas*, *micáceas* y *talcosas*, *protoginas*, *euritas*, *anfibolitas dioritas* y otras muchas variedades de rocas que se muestran también acompañando á las anteriores, teniendo como carácter común el ser combinaciones diversas de un corto número de silicatos y el presentar por su estructura cristalina ese aspecto muy diferente del de las rocas que constituyen los demás terrenos, y que M. d'Archiac distingue con el nombre de *Metamorfismo en grande.*

La alta temperatura á que se hallaba entonces sometido nues-

tro globo, siendo muy adecuada á la disolución de la sílice, debía facilitar igualmente sus diversas combinaciones, como asimismo la asociación de las rocas plutónicas de aquella época con las que se depositaban mecánicamente en el fondo de las cuencas; pero esa temperatura era á la vez completamente contraria á la permanencia del ácido carbónico en el seno de las aguas, y por lo tanto, á la formación del carbonato de cal; así es que las alternaciones de capas calizas con las capas de las rocas anteriormente señaladas son de muy escasa importancia, salvo, sin embargo, en cierta lejana región, de la que nos ocuparemos más adelante.

Fauna y Flora.— Por idéntica razón aquellos mares debían ser extremadamente impropios para todas las manifestaciones de la vida vegetal ó animal, cuando menos en la forma en que podemos concebirla, lo que explica que hasta ahora no se han encontrado restos fósiles en todo el inmenso conjunto de las rocas estratificadas cristalinas; y únicamente hácia la mitad del sistema Laurentino, cuando ya habian empezado á variar las condiciones climatológicas de los mares primordiales, como lo comprueba el desarrollo excepcional que tomaron entonces las calizas, es donde sir W. Logan ha señalado esos cuerpos organizados, algo problemáticos todavía, que se conocen con el nombre de Eozoon Canadense, que encierran las capas de calizas cristalinas compenetradas de serpentina, de piroxena blanca y de loganita. En nuestro territorio no se ha encontrado todavía ningún ejemplar de estos Rhyzopodos polymorfos, pero M. Garrigou, aunque manifestándolo con ciertas dudas, cree haber hallado algunos de sus representantes en la parte de los Pirineos franceses que ha explorado. Dada la voz de alerta, y con los nuevos medios de investigación de que dispone hoy la ciencia, quizás nos guarde el porvenir nuevos descubrimientos que vengan á llenar la laguna que separa tan marcadamente estos primeros rudimentos de vida, de la exuberancia de productos orgánicos que aparece de pronto en el período Siluriano; y, cosa singular, á confirmarse la existencia del Eozoon Canadense, la misma familia que hubiera dado el más antiguo representante de la vida animal en la tierra, sería

también la que con los restos de sus conchas constituye la gran masa del limo actual oceánico.

**Período Cambriano.**

Después de estos primeros momentos de la historia de nuestro globo, sucedieron los mares Cambrianos á los mares primordiales, depositándose las capas más antiguas del período que consideramos, y formándose una série de pizarras arcillosas de grano fino de variada dureza, que alternaban con algunas calizas, con areniscas arcillosas ó con verdaderas cuarcitas, interponiéndose á veces entre sus estratos capas trápicas, anfibólicas ó dioríticas. Todavía escaseaba la vida, que sólo se manifiesta por algunos agujeros cilíndricos, que se asemejan á agujeros de anélidos arenícolas, por algunos rudimentos de vegetales marinos y quizá por algunas especies de sertularias (Oldhamia anticua; O. discreta). Cuando las modernas investigaciones de los abismos de los mares señalan la vida como hirviendo en todas las profundidades conocidas, no deja de ser extraña esa ausencia casi absoluta de toda vida orgánica, y esto nos induciría á creer, ó que la temperatura de las aguas era todavía demasiado elevada para que sus gérmenes pudiesen desarrollarse, ó que sólo existía entonces en sus formas mas elementales, sin condiciones para resistir á la fosilización, representada quizás por un protoplasma informe como esa materia blanda y gelatinosa, especie de Rhyzopodo sin concha ni diferenciación de órganos, al que el Profesor Huxley ha dado el nombre de Bathybius Haeckelii, y que ocupa en gran parte el fondo del Océano (1).

---

(1) Las últimas investigaciones practicadas en la interesantísima expedición del *Challenger* han puesto algunas dudas sobre la naturaleza orgánica del *Bathybius*, pues según los análisis de Mr. Buchanam, uno de los sabios que formaban la Comisión, parece estar constituido únicamente por el sulfato de cal sin mezcla alguna de materia orgánica. No es cuestión completamente resuelta, pero sea de esto lo que fuere, no deja de ser cierto, juzgando por analogía con los hechos observados actualmente, que en cuanto las aguas llegaron á una temperatura variable entre 70° y 80° cent. la vida pudo desarrollarse; en efecto, Barrow cita Lycopodiáceas halladas en aguas á 85°; Dauby señala en Islandia Charáceas en fructificación en

Bién por falta del conocimiento exacto de nuestro suelo, ó por la concordancia de estas nuevas capas con las anteriores, su distinción se hace muy difícil: sería, pues, muy aventurado el querer fijar los límites precisos de los mares de este período; por tanto, sólo diremos que deben referírsele los filadios y pizarras metamorfoseadas, ó sin alterar, de Tras-os-Montes, Cáceres y Badajoz, el enorme conjunto de las mismas rocas igualmente alteradas, en que se ven algunas escasas capas calizas marmóreas, y otras de cuarcitas, más frecuentes, muy desarrolladas en los montes Pirineos, y las de igual índole de la gran cordillera Penibética, que se levanta en la parte opuesta de nuestra Península, y que se enlazaba probablemente entonces con el continente Africano. Los levantamientos del Longmind, del Arendal y del Morbihan dieron fin á este período y principio al Siluriano propiamente dicho, cuya parte superior se halla á su vez separada de las dos inferiores por el levantamiento del Jemtland.

### Período Siluriano.

Algo mejor definido que el anterior, este depósito ocupaba bastante extensión en nuestra Península, enlazándose por el mar Cantábrico con el Archipiélago Armoricano, y por Navarra, Huésca, Lérida y Gerona con la sierra Pirenáica, á la que rodeaba por completo; hácia el Sur circuían todas las playas de las sierras Oretana, Mariánica y Penibética, llegando hasta tierra adentro en el continente Africano.

Sometidas las rocas de las tierras emergidas á la influencia

---

aguas á 98°. Rosier indica esponjas é infusorios en aguas á 62°,5 en Vinay y en las de Carlsbad, que miden 70°. M. Gervais habla de arañas y Coleópteros que viven en la Argelia en un terreno cuyo calor quemaba la suela de los zapatos. A principios del presente siglo, nuestro geógrafo Espinosa, hàbia observado ya telas de araña en las grietas de los volcanes activos de Méjico; Mr. Costa da á conocer toda una fauna de insectos viviendo en las fumarolas; y en el Hamman Mesjutin, en Argelia, viven en aguas de 36° á 40° Cypris y Cangrejos (Gervais). Estos ejemplos, que podríamos multiplicar, prueban que la vida con una ú otra forma, pudo desarrollarse desde aquellas lejanas épocas, á pesar de la alta temperatura y aun de la impureza de las aguas entonces existentes.

de los agentes atmosféricos, sus restos traian en aquella vasta extensión de los mares numerosos detritus, para formar conglomerados, areniscas, arenas, arcillas y margas, etc., por sedimentación mecánica; en tanto que emanaciones internas allegaban nuevos elementos, llevándolos en su propia composición ó constituyéndolos despues al atacar y trasformar por acciones químicas los compuestos anteriormente formados; de este modo unos y otros concurrían á rellenar el fondo de aquellos mares y preparaban las nuevas tierras que en su dia habian de ser exundadas.

Rocas constituyentes. — Las rocas constituyentes de los mares Silurianos en nuestra Península, fueron en su parte principal, hácia la grande isla Galáico-Lusitana, pizarras arcillosas, cuarcitas, algunas grauwackas y calizas, por lo común marmóreas, que se presentaban en bancos subordinados á las pizarras ó en masas considerables. En la vertiente Septentrional y Meridional de los montes Arevacos (Sierra Carpeto-Vetónica), faltaron las calizas, y sólo se notan pizarras y cuarcitas, pero vuelven á reaparecer las primeras en la parte de la citada Sierra correspondiente á Salamanca.

Los conglomerados se ven únicamente en la región correspondiente á Madrid, y esto induce á creer que sólo hácia esta parte era donde se elevaba sobre las aguas la cordillera Carpeto-Vetónica, y que en lo demás del continente Galáico-Lusitano y del sistema central las pendientes debian ser muy suaves. Las pizarras, en sus variedades diversas, las cuarcitas y grauwackas dominaban en las vertientes Septentrional y Meridional de los montes de Toledo, Sierra Mariánica y Sierra Penibética, alternando con escasos bancos de caliza, pero éstos, por la inversa, alcanzaban grandísimo desarrollo en las latitudes de la Sierra Cantábrica, que estaba todavía sumergida salvo algunos pequeños islotes graníticos que marcaban su dirección verdadera.

En las vertientes del Pirineo dominaban pizarras talcosas, pizarras cloríticas, pizarras grafíticas, más ó menos negras, y pizarras tegulares interpoladas con calizas talcosas, mostrándose á veces conglomerados ó pudingas cuarzosas en la

parte inferior, y en la superior grauwackas pizarrosas de color pardo ó amarillento, calizas grises ó azuladas cristalinas, surcadas de anchas vetas de caliza espática, y pizarras calíferas en su parte superior (1).

Fauna y Flora. — A juzgar por el espesor de los depósitos correspondientes á este período, su duración debió ser inmensa: variaron, por tanto, las condiciones de nuestro globo, y la vida empezó á desarrollarse; pero como la superficie de las tierras emergidas, dice Dana, era todavía de muy poca consideración, resultó que esa vida era enteramente marina. Los *Moluscos* y *Crustáceos* de órdenes inferiores eran la más alta expresion de la vida animal; los *Crinóides*, los *Políperos* y también los *Rhizópodos* eran su representación mas sencilla; y, en fin, algunas *Algas marinas* constituian su Flora.

En nuestra Península, las primeras especies animales habitaron los fondos bajos algo separados del litoral, los mares y playas del mar Cantábrico hácia Sabero en León y Belmonte, en Astúrias, y los que existian en Aragón hácia Daroca y Calatayud, y los que al Norte de Ciudad-Real llegaban á la falda meridional de la Sierra Oretana, sin que en la región correspondiente á la Lusitania se haya encontrado todavía por sus ilustrados exploradores resto alguno de la fauna primordial.

Por lo demás, los *Crustáceos* abundaban en los fondos bajos de los mares de Astúrias, León, Zaragoza, Guadalajara, Ciudad-Real, Badajoz, Cáceres, Beira y Tras-os-Montes.

Los *Cefalópodos*, *Lamelibranquios* y *Braquiópodos* vivian unos en las costas pedregosas y poco profundas de Gerona y Ciudad-Real, y otros ya en el litoral, ya en las profundidades de sus mares y de los de León y Badajoz; los *Pterópodos* en las partes más hondas y más tranquilas de los de Ciudad-Real, acompañados por los *Crinóides*. Los *Gasterópodos*, á su vez, se

---

(1) D. Guillermo Schulz cita en Astúrias, al Sur de la villa de Cangas, entre los dos principales brazos del Narcea, un banco de antracita que existe dentro de las pizarras y en completo paralelismo con sus estratos, y algunos manchones de terrenos algo carboníferos y de un carácter especial, cuya edad geológica está por aclarar y que bién pudieran pertenecer á este período ó al Devoniano, que reina inmediatamente después.

extendían por casi toda el área marina de nuestra Península, pero más particularmente en Astúrias, León, Gerona, Ciudad-Real y Badajoz y Sierra de Busaco, en Portugal; y los escasos vegetales que entonces existian, flotaban en las costas de Vallongo, cerca de Oporto, ó enlazaban sus torcidas ramas en los de Córdoba, Madrid, Ciudad-Real, Cáceres y Zaragoza (1).

El levantamiento producido por el sistema del Hundsruck y el de la Margerida, que empezaron á señalar la línea de separación entre las aguas Oceánicas y Mediterráneas, dieron fin á este período, marcando el principio del Devoniano, de que nos ocuparemos ahora.

### Período Devoniano.

El terreno Devoniano se observa en varias regiones de nuestra Península ocupando las cuencas reducidas de los mares anteriores y dibujando una especie de faja con entrantes y salientes, con golfos y ensenadas sobre las pendientes de las crestas silurianas.

El continente Galáico-Lusitano parecería haberse acrecentado desde entonces de toda la comarca comprendida entre

---

(1) Segun la interesante sinópsis de las especies fósiles de España, que desgraciadamente solo alcanza por ahora hasta el Carbonífero inclusive, y en la que el ingeniero Mallada describe los fósiles encontrados por los diversos geólogos que la han recorrido, el total de las especies, bién determinadas, pertenecientes al sistema Siluriano sería de unas 97, que, adicionadas con las halladas en Portugal, darian un total de 161, repartidas del modo siguiente:

| | |
|---|---|
| Crustáceos | 49 |
| Anélidos | 2 |
| Echinodermos crinóides | 4 |
| Políperos | 11 |
| Cefalópodos | 20 |
| Gasterópodos | 12 |
| Pterópodos | 5 |
| Braquiópodos | 27 |
| Lamelibranquios | 21 |
| Briozoos | 1 |
| Algas | 9 |
| | 161 |

Mondoñedo, Právia y el Teleno; contra estas playas venian á chocar las olas devonianas, doblaban el promontorio de Peña Corada y penetraban en León, formando dilatado golfo que, por entre numerosas islas, flotaba por Alcañices y Braganza, hasta junto á Lamego, y volviendo entonces hácia atrás, venía á morir sobre las estribaciones septentrionales de los montes Arevacos.

Por la banda opuesta del citado continente, entre Oporto y Abrantes se extendía igualmente el ancho golfo de Coimbra, que se hallaba en comunicación con los mares Béticos; y en las faldas Pirenáicas, por Navarra, Huesca, Lérida y Gerona, se enseñoreaban también las aguas devonianas, ya cubriendo los depósitos silurianos sepultados todavía en el fondo de los mares, ya apoyándose directamente sobre las moles graníticas exundadas durante el período anterior y sumergidas por nuevas oscilaciones orogénicas.

En todo lo demás de nuestra Península, también hicieron sentir estas aguas su acción sedimentaria, pero destruidos sus restos por denudaciones posteriores, sólo aparecen formando capas de mucha menor importancia, que tienen como substratum, ya uno, ya otro de los depósitos anteriores.

Rocas constituyentes.—Las rocas constituyentes de este período, variables en los diversos puntos, según predominaban las acciones detríticas ó las geyserianas, son, en los montes cantábricos, areniscas rojas (old red Sandstone), areniscas grises ó pardas (Grauwackas) y cuarcitas, con innumerables tránsitos de unas en otras; pizarrillas arcillosas menudas, muy hojosas, lustrosas á veces, y siempre deleznables, cuyo color varía desde el grís oscuro hasta el pardo y negro; rocas margosas, ya interpoladas entre bancos y fajas calizas, ya formando por sí fajas mayores, ya también alternando con fajas de pizarrilla arcillosa de arenisca roja y de grauwacka (1). Y, por fin, com-

(1) Estas margas en Astúrias, dice D. Guillermo Schulz, son á veces muy arcillosas, y entonces, comunmente, de color rojo-oscuro, en cuyo caso suelen estar del todo sembradas de tallos de enrcinas; y otras veces de aspecto muy parecido á las margas irisadas del Keuper.

prenden rocas calizas muy varias, dispuestas á veces en gruesos bancos marmóreos bién reglados, y otras en bancos delgados y alternando con margas; las hay además negruzcas, entreveteadas de blanco y rojo, con frecuencia muy cargadas de fósiles, sobre todo de tallos de encrinas. Se notan muchos tránsitos de la caliza á la marga, y viceversa, y en estos tránsitos, así como en los bancos de marga y de pizarrilla, en contacto con los bancos calizos, es donde abundan los fósiles. En algunas regiones la caliza es dolomítica, presentando en este caso riscos ásperos y de aspecto ruiniforme.

En la Cordillera Pirenáica las capas de este terreno, concordando con el anterior, prueban que ambos depósitos se efectuaron seguidamente, sin hallarse interrumpidos en este sitio por ningun movimiento orogénico de cierta importancia, así que es bastante difícil marcar su línea de demarcación; sin embargo, parece que sus primeras capas debieron formarlas algunos bancos de pizarras calíferas ó de grauwackas, conteniendo en algunas regiones gran variedad de fósiles. En algunos sitios estas capas se hallan recubiertas por cuarcitas grises, en otras por calizas gris azuladas. Éstas se convierten en muchos puntos en dolomias pardas, y entonces, influidas probablemente por las mismas causas que las de Astúrias, de las que quizás son contemporáneas, afectan formas tan extrañas como aquéllas. Á veces se ven las calizas pasar á pizarras, ó bién á pizarras calíferas amigdalinas rojizas, rosáceas ó verdosas, y también á verdaderos mármoles. La parte media y superior de este período se halla constituida por capas brechiformes de varios colores, muy curiosas, especie de magma pizarroso, calizo, granítico, epidotífero, ofítico y cuarzoso, que forma frecuentemente la base de un potente sistema detrítico, compuesto de arenisca y pudingas, de elementos silíceos, por lo común, pero á veces calizos, empotrados en una argilolita, rojo de sangre y violada. Por cima se notan pizarras de variados gruesos, rojizas ó verdosas, más ó menos cristalinas, con frecuencia muy contorneadas, conteniendo en ciertos sitios capas calcáreas subordinadas, ó más bién pizarras calíferas y generalmente atravesadas por filones cuarzosos. Y, por fin,

hácia la mitad de los depósitos de este período ó en las pizarras coloreadas de verde y rojo, se encuentran con frecuencia rocas ofíticas dispuestas en fajas ó bandas más ó menos potentes que, según dice Magnan, pasan insensiblemente á las pizarras que las encierran.

En la región central é inferior de nuestra Península, esto es, en las vertientes Oretanas, Mariánicas y Penibéticas, las pizarras abundan poco, no toman gran desarrollo y se hallan subordinadas á las cuarcitas y areniscas. Éstas, que son las dominantes, son blancas, amarillentas ó agrisadas, también enrojecidas por el peróxido de hierro, y encierran la mayor parte de los fósiles. En la Cordillera Penibética, además de las rocas que acabamos de citar, son de notar unas gruesas capas de caliza de color, casi siempre grís, que llega hasta el negro, hallándose atravesadas por numerosas vetas de aspecto calizo.

También se presentan en los depósitos devonianos de la vertiente septentrional mariánica ciertos bancos lenticulares de una roca especial conocida en Almadén, á donde viene unida con el criadero de Cinabrio, con el nombre de *piedra frailesca* ó *piedra franciscana*, por tener comunmente el color del hábito de los frailes franciscos. Es una especie de brecha ó fragmentos de pizarra negra, á veces sin cemento aparente, á veces también con cemento calizo magnesiano grís claro, mezclado con granos de arena, y con pequeños fragmentos de cuarcita. No siempre es la pizarra el elemento principal de esta brecha, pues hay casos en que constituye toda su masa una cuarcita negra, toda sembrada de pequeños fragmentos de la caliza dolomítica que acabamos de citar.

En una y otra forma, esta roca detrítica se encuentra, tanto entre las capas silurianas, como entre las devonianas, de tal manera, dice D. Casiano de Prado, que se hace bastante difícil el decidir el terreno á que pertenece, por más que los pocos fósiles muy mal conservados que se presentan en ella, tengan más bién la fácies de este último terreno que del primero.

Vemos, pues, que las rocas constituyentes dominantes nos demuestran que aquellos mares debian ser generalmente pro-

fundos (1), tranquilos y dominados por continentes, en general, de muy cortas altitudes. El gran desarrollo de los poliperos favorecia el depósito del carbonato de cal, en tanto que abundantes manantiales termales allegaban materiales para trasformar su constitución interior, dando lugar á las potentes masas de dolomía que se observan con la mayor frecuencia.

Fauna y Flora.—Durante el largo período cuyas divisiones hemos recorrido sucesivamente, el aspecto de la tierra se hallaba ya muy lejos de aquella primera época de su aparición, en que su débil corteza se veía á cada momento quebrantada por las acciones internas, combatida é invadida por los elementos encontrados, impresionada por calores intensos y lluvias torrenciales; poco á poco, andando los tiempos, el suelo se había afirmado, y deslindados los límites continentales y oceánicos, había sobrevenido una calma relativa. Así es que, en la profundidad de los mares, como en la superficie de las tierras, desapareció la soledad espantable de los primeros tiempos; y la vida, animando nuestro planeta, había tomado de pronto un excesivo desarrollo, apareciendo con las primeras plantas que empezaron á alfombrar nuestros continentes los primeros peces, vanguardia de las innumerables especies que habian de poblar nuestros mares.—«Las primeras plantas, dice d'Ar»chiac, fueron coníferas y cryptógamas aerógenas (lycopo»diáceas, equisetáceas y helechos), esto es, los menos eleva»dos de los vegetales que florecen y los más elevados de los »que no florecen. Empezaba, pues, la Creación por un grado »intermedio en la série vegetal. Las *sigilarias*, que enlazaban »además estos dos grupos, imprimian á toda la Flora de aquel » tiempo cierto grado de uniformidad notable.»—«Los peces »eran ó Selácios ó Ganóides, cuyo cuerpo se halla cubierto »de placas ó escamas huesosas y brillantes, alcanzando alguno »8 y 10 metros de largo.»—«Entre los invertebrados aparecen

(1) Según M. Boué, las mayores profundidades de estos mares alcanzaban de 1.600 á 2.000 metros, siendo por término medio de 600 metros, en tanto que los picos más altos llegaban á 1.200 metros, y que la altura media de las cordilleras era de unos 600 metros.

»nuevos géneros en las antiguas familias (los Productus, en»tre los Braquiópodos, y entre los Cefalópodos, los Goniatites, »que concluyen á su vez con el período triásico).»—«Los Tri»lobites, que forman parte de la primer familia, después de »haber dado más de 600 especies, repartidas en gran número »de géneros, terminan casi con el período devoniano, adonde »han desaparecido todas las antiguas formas.»

Otros géneros experimentan modificaciones dignas de notarse; así los Spîrifers, pequeños y estrechos en el período siluriano, llegan en éste á ser anchos, alados y muy abundantes, en tanto que los Productus, todavía pocos y de dimensiones reducidas, llegaron á tomar luego un acrecentamiento y desarrollo enormes.

Pero estos cambios, dice Dana, no consisten en las variaciones graduales de las antiguas especies; las modificaciones sólo se manifiestan en su sucesión, diferenciándose las últimas creadas de las que las precedieron, sin que pueda observarse el tránsito entre unas y otras.

Limitándonos, como en el período anterior, á las especies halladas hasta ahora en nuestra Península, especies cuyo número ha de aumentar sobremanera á medida que adelante la investigación de nuestro suelo, podemos decir que, próximamente, dentro de las mismas áreas ya señaladas, nuestros mares devonianos se hallaban poblados por los séres siguientes, á los que deben añadirse algunas coníferas, todavía indeterminadas:

| | |
|---|---|
| Crustáceos | 8 |
| Anélidos | 1 |
| Echinodermos crinóides | 3 |
| Poliperos | 33 |
| Cefalópodos | 3 |
| Gasterópodos | 5 |
| Braquiópodos | 78 |
| Lamelibranquios | 14 |

En resúmen, considerando en su conjunto los diversos períodos que comprenden los mares silurianos, tal cual los hemos definido; el escaso relieve que debian presentar los islo-

tes graníticos y estrato cristalino que les sirvieron de substratum; la inclinación de las capas depositadas en las vertientes de las cordilleras Cantábrica, Pirenáica, Arevaca, Oretana, Mariánica y Penibética, y el modo con que se presentan las rocas y restos fósiles que hoy nos descubren, nos hallamos inclinados á restringir todavía el espacio que en un principio debieron presentar los primeros continentes.

El mostrarse hoy á descubierto muchos de los islotes ó crestas primitivamente formadas, se debe indudablemente á movimientos orogénicos posteriores y á denudaciones potentes que han barrido los sedimentos de que habian sido recubiertos en el fondo mismo de los mares. Si la grande isla Galáico-Lusitánica aparece con todos los caractéres de un centro de levantamiento, que desde un principio venian á acariciar los pálidos rayos de aquel sol de los primeros tiempos, atravesando penosamente una atmósfera cargada de vapores, no puede asegurarse otro tanto del Pirineo en su totalidad y de algún otro de los montes que hemos nombrado; observaremos además que el depósito inmediato de sedimentos de varias de sus épocas sobre el substratum primitivo, sin que se note la presencia de los que le precedieron, viene á probar las oscilaciones sucesivas que experimentaba ese mismo substratum, sometiendo ó arrancando de la acción sedimentaria comarcas considerables ántes de que alcanzaran su período de tranquilidad relativa.

Bajo el punto de vista biológico, y prescindiendo de la época cambriana, cuyos restos orgánicos sólo se señalan hasta ahora de un modo muy dudoso en una reducida parte de la falda Septentrional del Pirineo, las primeras manifestaciones de la vida en nuestra Península comprenden unas pequeñas áreas en ambas vertientes de la cordillera Astúrica, y otros reducidos espacios en Aragón y en las faldas meridionales de la cordillera Oretana, esparciéndose después las faunas sucesivas, hasta cubrir todo el espacio que las revoluciones sufridas por la corteza de nuestro globo, habian de dejar luego á cubierto de las acciones sedimentarias hasta nuestros dias.

*(Continuará.)*

# CONFERENCIA

SOBRE

# LAS EXPEDICIONES AL POLO NORTE

PRONUNCIADA EL DIA 6 DE FEBRERO DE 1876,

POR EL

EXCMO. SEÑOR DON EDUARDO SAAVEDRA.

---

SEÑORES:

El decidido empeño que muestra el mundo civilizado por conocer el secreto que ocultan avaramente las regiones árticas, no es de hoy; nació desde que Colón dió nuevo giro al pensamiento que habia presidido hasta su época en las investigaciones geográficas. El gran genovés fué el primero que, abandonando el sistema empírico de avanzar un paso tras otro conocido, concibió una idea puramente teórica, y se lanzó á realizarla con éxito extraordinario.

Tomando su ejemplo, y persiguiendo el problema geográfico que entonces daba la ley á todas las exploraciones, á saber, el camino de la India, un veneciano, establecido en Bristol, llamado Juan Gabotto (y que los ingleses conocen por John Cabot), calculó que cuanto más al Norte se dirigiera la navegación, menos camino habría que andar para llegar al mismo meridiano, y sería, por tanto, más corto el camino para la deseada tierra del Catay. Obtenidos los medios de hacer el viaje, tocó en 1497 en la Tierra del Labrador, y su hijo Sebastian exploró al año siguiente la costa oriental americana, desde el círculo polar hasta cerca de la Florida. Movido de igual objeto, el portugués Cortereal descubre en 1500 el Estrecho de

Hudson, dándole el nombre de Estrecho de Anián, y con él una nueva divisa á las empresas geográficas sucesivas.

En efecto, descubierto desde 1513 el Grande Océano, llamado por mucho tiempo Mar del Sur, y conocida la continuidad de la costa americana, en cuyo medio se quiso buscar al principio un estrecho, el de Anián fijó en sí todas las esperanzas, y dada por supuesta su existencia, con facilidad de crítica admirable, los marinos de todas las naciones se dieron á buscarlo con empeño por ambos lados. Por el del Atlántico no se adelantó gran cosa, hasta que el intrépido cuanto humano Davis hizo sus tres expediciones desde 1585 hasta 1587, dejando su nombre al brazo de mar que separa la Groenlandia de la Tierra del Labrador; como Baffin dejó el suyo al mar que le sigue al N., donde en 1616 señaló la entrada del Estrecho de Smith, campo de las exploraciones mencionadas en la pasada Conferencia. Entre tanto, los españoles dirigian sus esfuerzos por el lado del Pacífico, donde la vuelta del Estrecho de Magallanes hacía más difíciles las empresas de otras naciones europeas. Hernán Cortés impulsó con grande ardor los descubrimientos, tomando parte en ellos personalmente, y despues se continuaron sin interrupción, pudiendo señalarse como más sobresalientes los de Rodríguez Cabrillo en 1542, y los de Juan Vizcaino en 1596 y 1602. Más que este navegante habia avanzado ya en 1577 el terrible Drake, quien despues de haber corrido á sangre y fuego las costas de la América española, quiso volverse á Europa, buscando inútilmente por los 48° de latitud el Estrecho famoso, que vino á ser objeto de mil relaciones fabulosas ó apócrifas, hacer que las navegaciones de Bodega y Quadra de 1775 á 1779, de Alcalá Galiano y Valdés, en las corbetas *Sutil* y *Mexicana* en 1792, y la de Vancouver en 1794 demostraran que la tan nombrada boca occidental de Anián no existia, y que los golfos, islas y grandes rios de aquella costa pudieran engañar á varios marinos con su apariencia.

Ya estaba casi abandonada la idea del paso de Anián, cuando la expedición rusa de Behring, al descubrir la separación de los continentes asiático y americano, hizo fijar á los geógrafos en

otra forma del mismo problema, á saber, buscar el paso á la India del N. O., rodeando el N. de la América, que es lo que se ha llamado hasta nuestros dias el *paso del N. O.* Tal importancia se daba á este descubrimiento, que el Parlamento inglés ofreció en 1745 un premio de 20.000 libras esterlinas al primer navegante de su nación que lo efectuara, y con tal objeto hasta 1850 se habian hecho 130 expediciones, descritas en 250 volúmenes impresos. Hearne en 1769 y Mackenzie en 1789 inauguraron las expediciones por tierra que debia ilustrar Franklín, de 1819 á 1825, y completar Dease con Simpson en 1837. El célebre Santiago Cook llevó sus naves por el Estrecho de Behring en 1776, durante su tercero y último viaje, hasta el Icy Cape, sin que por esta vía se pudiese adelantar apenas nada, hasta que Beechey en 1827 alcanzó hasta el cabo Barrow. Pero el campo de más brillantes resultados en nuestra época ha sido el mar de Baffin y los estrechos que desde allí se ramifican. Un año después de la mal recibida expedición de Ross, de 1818, Parry recorre en seis semanas el trecho que media desde la entrada de Lancaster á la isla de Melville, con lo cual, si no descubrió el paso, enseñó el camino para descubrirlo, ganando al mismo tiempo el premio de 5.000 libras esterlinas ofrecido por el Gobierno inglés al primer buque que cortara el meridiano de 110° O. de Greenwich, más de 74° de latitud. Ross rescata la honra ajada, dando á conocer gran parte de los mares árticos de esa misma región, desde 1829 á 1833, con recursos que delicadamente proporcionó Mr. Felix Booth cuando supo que ya no había premio para el descubrimiento del paso del N. O., y la catástrofe de la expedición de Franklín, emprendida en 1845, dió ocasión á otras 21 expediciones diversas, costeadas con fondos públicos unas, y otras por particulares, especialmente por su digna viuda. Una de ellas, la de Mac Clure, descubrió al fin el paso tan anhelado, en 1850, y en 1859, la de Mac Clintock consiguió hallar las noticias ciertas y definitivas que se buscaban hacía once años de la expedición, cuyos primeros vestigios recogió piadosamente el Dr. Rae en 1854, haciéndose digno del premio de 10.000 libras ofrecido por el Gobierno inglés.

Natural era que desde los primeros tropiezos que ofreciese el paso del N. O. se dirigieran las miradas á la opuesta parte, ó sea á buscar paso para el N. de Europa y Asia, lo cual se llamó el *paso del N. E.* Siguiendo el plán propuesto por Sebastian Gabotto hácia el fin de sus dias, la Compañía de mercaderes de Lóndres despachó en 1553 una expedición, dirigida por el infortunado Willoughby, en la cual, sin embargo, un solo buque que se pudo salvar llegó á Arjanguel, y su jefe Chancellor pasó desde allí á Moscow, dejando establecidas útiles relaciones de comercio entre Inglaterra y Rusia, que ocasionaron el envío de nueva expedición en 1856, al mando de Burrough, y con ella el reconocimiento de mayor extensión de costa, hasta la isla de Waigatz y Estrecho de Kara. A su vez entran en escena los holandeses con los brillantes descubrimientos de Barentz, que visitó la Nueva Zembla en 1594, y dió á conocer en 1597 el Spitzberg á costa de penalidades increibles, sin que después de esto se adelantara cosa notable hasta la gran expedición científica de Pallas, por tierra, desde 1768 á 1774, que dió á conocer lo que quedaba del litoral de Siberia hasta el ya conocido Estrecho de Behring, hácia cuya época descubrieron también los rusos por mar las islas de la Nueva Siberia.

Desde el punto de vista comercial, el resultado de tantos esfuerzos y sacrificios ha conducido sólo á un desengaño, pues hallados, geográficamente hablando, los pasos del N. O. y del N. E., se ha visto que son impracticables para las embarcaciones, fuera de algunos veranos excepcionales, y nunca sin graves peligros y rudas pruebas. Pero en cambio, las expediciones árticas han tomado un giro cada vez más científico, carácter que empezó á señalarse particularmente en la del capitán Phipps (después lord Murgrave), organizada en 1773, á propuesta de la Sociedad Real de Lóndres, y en la cual iba Nelson de guardia marina. Llegar á la mayor latitud posible es la ambición en que los marinos procuran adelantar á sus respectivos antecesores, y la opinión pública que les impulsa por ese camino, les indica el polo mismo como última nota propuesta á su glorioso ardimiento. Así fué que habiendo no-

ticia por el capitán ballenero Scoresby del considerable derretimiento de hielos que tuvo lugar en 1816 por las costas de Groenlandia, se decidió que al mismo tiempo que Ross inauguraba de nuevo las investigaciones por el mar de Baffin en 1818, Buchan y Franklin condujeran otra expedición por el N. del Spitzberg, cuyos heróicos esfuerzos hizo inútiles una impenetrable barrera de hielo. Contando ya con este obstáculo, el experimentado Parry preparó su cuarto y último viaje, con los medios necesarios para marchar sobre el hielo y bogar por los canalizos que lo dividen, y de este modo, dominando el movimiento propio hácia el S. de las bancas, que le hacían perder camino constantemente, llegó el 23 de Junio de 1827 á un punto, en medio del mar consolidado, cuya latitud era de 82º 45′, á 170 millas de la estación de partida.

Los anglo-americanos, que desde 1850 habian entrado en campaña en las regiones árticas con el generoso propósito de ayudar á la salvación del desdichado Franklin, y esto á costa de un particular, Mr. Henry Grinnell, emprendieron por el canal de Smith las expediciones explicadas en la pasada Conferencia, y que continuadas por la de Nares, ha llevado los calores de Inglaterra á los 83º 26′ 26″ de latitud. En todas ellas los ideales antiguos habian sido abandonados por otro nuevo, llamado el *mar libre del polo*. Ya daba por supuesta su existencia el inglés Bourne en su discurso hidrográfico, impreso en 1580, y publicado en castellano en 1584 por Andrés de Poza, y despues de haberlo indicado de nuevo Scoresby en su citado viaje de 1816, lo anunció en el Estrecho de Smith, Morton, despensero de la expedición del Dr. Kane, y Middendorf lo vió en 1843 desde el cabo Taimir, en lo más septentrional del Asia, y en el mar de Lincoln el capitán del ejército americano Hall. También hácia el Estrecho de Behring se pudo creer que existiera, por las noticias que trajo en 1867 el ballenero americano Long, cuando se pudo internar bastante para completar el descubrimiento iniciado por Kellet, en 1849, de una tierra, denominada de Wrangell, en honor del barón ruso, que en 1823, con ocasión de su cuarto y último viaje por la costa de Siberia, vió asimismo un mar libre, y oyó hablar de

esa tierra á algunos chuchíes, que la creian habitada por colonos de su raza. Finalmente, el noruego Johannessen encontró sin hielos en 1869 el mar de Kara, que en el año siguiente pudo ser surcado por más de sesenta balleneros.

Todos estos antecedentes decidieron al conde Wilczek á promover por suscrición nacional el viaje del vapor de hélice *Tegetthoff* para intentar una circumnavegación del mundo antiguo por altas latitudes. Parajes son aquéllos muy visitados y reconocidos, tanto por el gran número de buques balleneros que hace en ellos la pesca, como por las expediciones científicas que, sin darse reposo, envía la Escandinavia, especialmente desde hace veinte años, y en las que sobresale entre muchos otros dignos de memoria, el nombre del sabio Nordenskiöld. Con el teniente de la marina austro-húngara Weyprecht dirigia la expedición el de igual clase Payer, que desde 1868 á 1870 habia explorado la costa oriental de Groenlandia, á bordo del *Germania*, bajo el mando del capitán alemán Koldewey, y en calidad de práctico embarcaron en Tromsö al capitán Carlsen. En el verano de 1871 los dos tenientes habian hecho un reconocimiento preliminar al N. de la Nueva Zembla, encontrando allí un mar navegable, lo cual les dió grandes ánimos para la expedición subsiguiente, que salió de Bremen en la mañana del 13 de Junio de 1872. Pero el 25 de Julio, once dias después de haber dejado á Tromsö, se desvanecieron las ilusiones al tropezar con el borde del mar helado á la latitud de 74°30′; y en la noche del 21 de Agosto, pocas horas después de haberse despedido del conde Wilczek, en el cabo de Nassau, á donde les habia llevado provisiones para un depósito, se encontraron cogidos por el hielo que de todos lados venía á apelmazarse contra el casco, formando una masa, que ya no soltó su presa, y sobre la cual habian de pasar los navegantes dos años de desconsoladora incertidumbre. Cuantos esfuerzos se hicieron para abrir paso fueron inútiles; la enorme presión horizontal de la masa cerraba instantáneamente las aberturas que hacía la sierra ó la dinamita, levantaba en alto grandes y ruidosas erupciones de hielo hecho pedazos, y si no conseguia quebrantar la sólida construccion del barco,

amenazaba dejarlo sepultado bajo los témpanos enormes que unos sobre otros se amontonaban.

Así enclavado en una banca de siete millas de diámetro, el *Tegetthoff* fué conducido á merced de los vientos, en dirección del N. E., hasta el mes de Febrero de 1873, en cuyo tiempo, cambiando el caprichoso rumbo de la masa, tomó hácia el N. O,, y el 31 de Agosto, cuando menos lo esperaban los medio perdidos navegantes, se encontraron en presencia de una tierra que levantaba sus desoladas cimas á 14 millas al N. Para mayor pena, la banca se detuvo en esa posición hasta últimos de Octubre, en que pudieron al fin poner el pié en aquelta tierra, para ellos bendita, cuando ya el sol se ocultaba por ciento veinticinco dias seguidos. Hasta la primavera, impacientemente, esperada, no se pudo ver que la nueva tierra, llamada de Francisco José, se extendía desde 79° 54′ de latitud hasta más de los 83°, formada por dos grandes islas, denominadas de Wilczek y de Zilly y de muchas otras menores. Desde el cabo Fligely, á 82° 5′ de latitud, Payer descubrió un espacio de mar, que guardó de calificar de *libre*, contentándose con llamarle una *polynia*, nombre propuesto por Wrangell para designar una superficie cubierta de hielos flotantes.

El estado de la tripulación no permitía pensar en una tercera invernada en aquellos climas, por lo cual, después de reconocer rápidamente los principales puntos que pudieron, y siempre con la grave exposición de que un deshielo repentino se llevase la banca, el barco y parte de la gente, quedando los demás abandonados, decidieron la vuelta en tríneos y botes, convencidos de la imposibilidad de ver al *Tegetthoff* á flote. Emprendida la marcha el 20 de Mayo de 1874, de una en otra isla de hielo, se encontraron al cabo de dos meses á nueve millas del buque, porque la escasez de sus fuerzas les obligaba á hacer con frecuencia cinco veces el mismo camino para arrastrar el cargamento, y porque un viento del S. movía en sentido opuesto á la marcha las flotantes bancas, como si la naturaleza quisiera poner á prueba la energía y decisión de aquel puñado de hombres. El 14 de Agosto llegaron al deseado borde del agua, en latitud de 77° 40′, desde donde un viento favora-

ble les llevó en cuatro dias á la Nueva Zembla, y á la siguiente semana, el 24 de Agosto, se hallaron á bordo de un buque ruso en la bahía de las Dunas, después de noventa y seis dias de penosísimo viaje. El 3 de Setiembre pisaban en Vardö el hospitalario suelo de la Noruega, dos dias despues tomaban el vapor correo de Hamburgo, y desde allí el camino de hierro les puso en la capital de Austria, donde el mundo civilizado les tributó merecido testimonio de admiración y gratitud.

De todas estas observaciones parece resultar que no existe un mar libre en las regiones árticas, sino porciones alternativamente sólidas ó derretidas, según la temperatura de las estaciones y la dirección combinada de los vientos y de las corrientes. No se ha perdido la esperanza, sin embargo, de encontrar ese mar libre más cerca aún del Polo, á no ser que esté ocupado por tierra firme, como inducen á sospecharlo los repetidos descubrimientos de tierras é islas cada vez más al Norte. Si así fuera, habría la seguridad de poder alcanzar el Polo en trineos, y por eso el empeño en llegar á ese misterioso punto es más decidido hoy que nunca. Pero se podrá preguntar para qué sirve tanto sacrificio de energía personal y de recursos públicos y privados, si al cabo sólo se logra con ellos llegar á islas inhabitadas y estériles, de acceso peligroso y difícil salida, ó tal vez se consigue sólo plantar el vano emblema de una bandera en un punto del desierto de hielo, que los rayos del sol borran y deshacen. Para responder á esto es menester, ante todo, disminuir la idea de los sacrificios personales que de las expediciones árticas resultan, pues sin disminuir nada de su mérito extraordinario y del valor y sangre fria que exigen, se debe consignar que la mortalidad por enfermedades no llega en ellos al término medio observado en el servicio ordinario de la marina, y respecto de los accidentes desgraciados, tan frecuentes en el siglo XVI como hoy son raros, se han debido á la falta de la necesaria disciplina, por carecer el jefe de autoridad ó por haber fallecido en momentos críticos. Así sucedió que 18 pescadores noruegos, sorprendidos por la congelacion del mar en 1872, perecieron todos en el Spitzberg, en medio de la comodidad y abundancia de un de-

pósito y abrigo que pudieron encontrar, preparado por una expedición sueca. Tampoco los peligros de la navegación son superiores á los que corren los balleneros, que no van pertrechados de medios de salvamento, ni en correspondencia con los promovedores de la empresa, y tienen además que ir á buscar la banca flotante para encontrar la ballena, mientras que los meros investigadores huyen de ella cuanto pueden. Finalmente, el uso del vapor ha disminuido extraordinariamente las dificultades y peligros de la navegación boreal, que, aunque parece raro, tiene sus apasionados, no sólo entre los exploradores, cuyo elevado ánimo cautiva la grandiosidad de los fenómenos árticos, sino entre los simples aficionados, que como lord Dufferin y Mr. Leigh Smith llevan sus yates de recreo á las aguas del Spitzberg.

En cuanto á la utilidad de estas expediciones, basta saber que con ellas se aprende algo nuevo que ántes no se sabía, para que no quepa duda de que sirven de mucho. Los adelantos materiales van siempre precedidos de descubrimientos puramente especulativos, cuyo alcance en las aplicaciones se ignora, y que se persiguen por el solo y noble afán de saber más. Pero si esto no fuera suficiente, basta ver cómo la pesca de la ballena se extiende de dia en dia por mares ántes desconocidos, cómo cada viaje científico avanza con desembarazo por donde sus antecesores fueron con ansiedad y recato, y cómo el conocimiento de las regiones árticas ayuda al progreso de la física, de la geología, de la historia natural y de la antropología. Es imposible que no esté guardada la solución de algún problema importante para la humanidad en el casquete de seis millones de kilómetros cuadrados que aún es desconocido. En él cierran su círculo las grandes corrientes oceánicas; allí se podrá ver el límite de la oscilación del péndulo; la aurora boreal y los fenómenos magnéticos tienen asiento en su área, y el estudio de sus montañas dará explicación de los sucesos correspondientes al período glacial europeo, como las tríbus que las habitan ó las han habitado darán razon por sus costumbres de la significación histórica y social de los restos de la edad de piedra. Y si se comprueba la abundancia de

criaderos de carbon de piedra, cuando ya con fatídico presagio se señala el tiempo en que de las minas conocidas se arrancará el último pedazo, la industria encontrará en eso sólo motivo bastante para regocijarse de las expediciones árticas, é irá á buscar la preciosa materia, el diamante negro, con el mismo estesón que antes iba, con más riesgo, á buscar oro, perlas y especería.

Lo que es preciso es organizar y adunar los esfuerzos de todas las naciones que obran á la ventura, y movidos por una rivalidad propia de un hipódromo, para llegar más lejos una que otra, sin reparar cómo ni á dónde. Por eso se ha propuesto establecer observatorios meteorológicos en diversos puntos avanzados alrededor del Polo, en los cuales hombres competentes podrían dar razon de los fenómenos físicos simultáneos, y conforme á un plán común, con lo cual las expediciones saldrían luego con antecedentes sobre el estado del mar, la dirección de las corrientes y cuantos datos pudieran servir de guía para ir menos á la ventura que ahora. Con este motivo, es digno de especial mención el profesor Mohn, director del Observatorio meteorológico de Christianía, que ha conseguido que los balleneros de su país hagan ciertas observaciones en sus viajes de verano, que él reune luego y compara con gran provecho para la ciencia. Uniendo así al valor, á la decisión y á la energía, el método y el acuerdo de todos, no hay duda que pronto conseguirá el hombre poner su planta sobre el extremo del eje terrestre.

---

# MISCELÁNEA.

## EL NILO.

M. Gessi ha descubierto un gran brazo del Nilo, ancho de 200 metros, con caudalosa corriente, que diverge del Nilo Blanco á 100 millas al S. de Dufflé. Aseguran los indígenas que vuelve á entrar en el Nilo y que su curso no está obstruido; de modo que, si así fuera, se podría establecer una comunicación por agua entre el lago Alberto y Jartoum.

El coronel Gordón, por su parte, ha descubierto un gran lago, que tiene una longitud de 50 millas, un poco al N. de Victoria Ñiansa (á 1° de latitud N.), de donde sale la rama principal del Nilo, que afluye desde Victoria al lago Alberto, y un brazo de rio que debe de unirse al de Sbato ó al de Asua.

## NUEVO SERVICIO POSTAL EN PÉRSIA.

El Sr. Roederer, austriaco, escribía hace poco á *Die Neue Freie Presse*, de Viena, que se ha organizado un nuevo servicio postal en Pérsia. Desde principios del año pasado van correos regulares de Teherán á Tabris y á las fronteras de Rusia y de Turquía. La distancia que media entre ambas ciudades es de 600 kilómetros, y cada semana la recorren tres postillones en ochenta horas. En dos puntos convenientes, situados entre ambas poblaciones, hacen el cambio de la correspondencia; los conductores reciben un buen salario, y además en cada viaje una propina, equivalente á unos diez reales «para animar su celo y hacerlos correr más.» Los persas tienen gran confianza en este servicio postal, y cada dia es mayor el número de cartas que se le confian; sin embargo, hasta ahora no han llegado á servirse de este medio para enviar di-

nero de un punto á otro. El Sr. Roederer espera que dentro de poco podrán hacerse convenios postales con Rusia y Turquía.

---

## POBLACIÓN DE TAXKENT.

Según el *Boletín* de la Sociedad geográfica de Amsterdám, la ciudad principal del Turkestán, nueva provincia rusa en el Asia central, es Taxkent, situada á orillas del Syr-Daria, que en la actualidad cuenta con una población de 78.000 habitantes entre mahometanos, judíos y cristianos. Según los datos estadísticos que se han obtenido en el año último, hay en ella unos 4.859 rusos, en los cuales no están comprendidos los militares ni los comerciantes, que sólo residen allí poco tiempo. En 1871 apenas llegaban á 2.073; de modo que, en tan corto espacio de tiempo, ha habido un aumento de 2.786 habitantes rusos.

---

## NUEVO TRATADO DE LÍMITES ENTRE RUSIA Y EL JAPÓN.

La prensa rusa se ha ocupado mucho en este último tiempo del nuevo tratado hecho recientemente para fijar los límites de ambos imperios. La Rusia ha obtenido la cesión de toda la isla de Sagalin ó Krafto, que ya había poseido anteriormente; de modo que los límites de ambos países van por el Estrecho de Laperouse. Por la restitución de Sagalin á la Rusia, ésta ha renunciado su derecho á algunas de las islas Kuriles. Los límites van, pues, entre la parte meridional de Kamchatka y la isla de Siumsiu, que es la más septentrional de las Kuriles. Los buques japoneses pueden también entrar en el puerto de Karsakof, sin que durante diez años tengan que pagar derechos de anclaje ni de entrada, y el gobierno japonés puede establecer allí un cónsul. Para el comercio con los puertos del mar de Ojotsk y Kamchatka, los rusos tratarán á los japoneses como á la nación más favorecida.

---

# EXTRACTO

DE LAS

# ACTAS DE LAS SESIONES ORDINARIAS

CELEBRADAS POR LA SOCIEDAD Y POR LA JUNTA DIRECTIVA.

---

## Reunión ordinaria de la Sociedad, celebrada el 6 de Febrero de 1877.

*Presidencia del Sr. Coello.*

Abierta la sesión á las nueve de la noche, se leyó el acta de la anterior y fué aprobada.

Fueron admitidos como Socios los Sres. Torres Campos (D. Rafael), Oficial de Administración militar, Horno de la Mata, 19, segundo; Tubino (D. Francisco María), Académico de Bellas Artes, Ferraz, 2.

Se dió cuenta de que dejaban de pertenecer á la Sociedad los señores D. Fermín Cantero y D. José María Trigueros.

El Sr. Presidente manifestó que, despues de la conferencia que habia tenido el honor de celebrar con S. M. sobre la Asociación internacional, creada en Bélgica para exploraciones en África, abrigaba fundadas esperanzas de que España cumpliria como corresponde á su tradición y á su dignidad. Anunció también que los diplomas se hallaban ya extendidos, pudiendo recogerlos los señores Socios cuando lo tuvieran por conveniente, y acto seguido invitó al Sr. Saavedra á que hiciese uso de la palabra, para dar noticia, según habia ofrecido, de la última expedición austro-húngara á las regiones árticas. Así lo hizo el Sr. Saavedra en un interesante y erudito discurso, cuyo extracto se inserta en este mismo número.

El Sr. Presidente dió las gracias al orador en nombre de la Reunión, y manifestó que había motivos para creer que muy en breve se empren-

derian nuevas expediciones, anunciándose ya alguna en Alemania, Inglaterra y Estados-Unidos, y que respecto al controvertido viaje de Ferrer Maldonado, opinaba que debian reunirse más datos, y, en su vista, podría juzgarse lo que había en él de verdadero, porque existen grandes coincidencias en las direcciones señaladas en el mismo con el paso descubierto en época muy remota.

## Sesión del 14 de Febrero de 1877.

### JUNTA DIRECTIVA.

*Presidencia del Sr. Coello.*

Abierta la sesión á las nueve de la noche, se leyó el acta de la anterior y fué aprobada.

El Sr. Presidente participó que en aquella misma semana celebraría su Junta de instalación la Asociación española para la exploración del Africa.

A propuesta del mismo, se acordó extender el diploma de Socio fundador á nuestro difunto Presidente D. Fermín Caballero, y remitírselo á su familia; expedir dos diplomas, uno de Socio fundador y otro de Socio honorario á los Sres. Conde de Toreno, D. Antonio Benavides y M. L. Vivien de Saint-Martin, y expresar la cualidad de vitalicio á los diplomas de los Socios que han pagado 250 pesetas en compensación de todas sus cuotas anuales. Indicó también el Sr. Coello que, según lo prevenido en el Reglamento, había que emplear convenientemente las cantidades abonadas por los Socios vitalicios, y sobre este punto quedó acordado que la Sección de Contabilidad emitiera su dictámen sobre la inversión de las mencionadas cantidades.

Pasando al despacho ordinario, se dió cuenta de la correspondencia y libros últimamente recibidos, y se leyeron varias comunicaciones, entre otras, una del Sr. Guillemine, del Cairo, solicitando se le nombrara Sócio correspondiente. Se acordó manifestarle que no había términos hábiles para ello dentro de nuestro Reglamento.

Visto el valioso donativo hecho á la Sociedad por la Dirección de Hidrografía, consistente en una colección completa de todos los planos y cartas que ha publicado, se acordó por unanimidad dirigir á dicho Establecimiento una expresiva comunicación de gracias.

Tratándose después de varios informes que hay pendientes, y entre

éllos el que se refiere á la proposición del Sr. García Martín, sobre los medios de propagar el conocimiento de la Geografía, expresó el señor Valle que la Comisión nombrada para aquel objeto se reunió, encomendando al autor de la proposición que formulase su proyecto.

Se acordó publicar en el BOLETÍN la relación de las Sociedades y Revistas científicas que cambian con nosotros sus publicaciones, y, no habiendo más asuntos de qué tratar, se levantó la sesión á las diez y media.

## Reunión ordinaria de la Sociedad, celebrada el 20 de Febrero de 1877.

*Presidencia del Sr. Coello.*

Abierta la sesión á las ocho y media de la noche, se leyó el acta de la anterior y fué aprobada.

Dióse cuenta de haber solicitado su ingreso en la Sociedad, y quedaron admitidos, los Sres. Passanan (D. Alejandro), Literato, *Tortosa*, (Tarragona); Ramos (D. Francisco), Teniente Coronel, Comandante de Ingenieros, *Manila;* Valdés y Rubio (D. José), Doctor en Filosofía y Letras, *Ávila*, Blasco Jimeno, 8, principal.

El Sr. Presidente dió noticia de la Reunión que dias pasados había tenido lugar en el Real Palacio, convocada por S. M., para promover las exploraciones de África, secundando los propósitos del Rey de los belgas, que se halla, como es sabido, al frente de una Asociación internacional constituida con aquel fin. En dicha Reunión, S. M. el Rey designó á algunos de los allí presentes para formar una Junta Directiva, encargada por de pronto de redactar el Reglamento de la Asociación. Expresó con este motivo el Sr. Coello la satisfacción que había experimentado por el hecho de pertenecer á la Sociedad Geográfica muchas de las personas convocadas y la casi totalidad de las que componen la Junta Directiva, de que él mismo es Vicepresidente, y concluyó asegurando felices resultados de aquella Asociación, en que todas las clases están representadas, sin las exclusiones comunes en otros casos. Por su relación con este asunto, dió también lectura de una carta del Barón Greindl, quien participa que el Rey de Bélgica había recibido con particular agrado los BOLETINES de nuestra Sociedad.

El Sr. Torres Aguilar hizo algunas observaciones sobre la Reunión de Palacio, expresando su deseo de que, en vista de haberse constituido

una Asociación especial para uno de los fines propios de nuestro instituto, sin tener la Sociedad Geográfica participación activa ni directa en ello, procure ésta hacer algo independientemente en beneficio de las exploraciones africanas.

En contestación, el Sr. Coello dió algunas explicaciones sobre los antecedentes de este asunto y sobre las circunstancias de no haber sido invitada la Sociedad Geográfica como tal Sociedad. Recordó primero que en el verano pasado recibió el Sr. Ibañez, hallándose en Bruselas, una invitación, por virtud de la cual designó, con modestia por su parte, como personas propias para el caso, á los Sres. Coello, Saavedra y Benavides; que, en su consecuencia, el Barón Greindl tuvo una entrevista con el Sr. Coello, quien, por delicadeza, atribuyó esta honra á la circunstancia de ser Presidente de la Sociedad Geográfica, y añadió que, noticioso de haberse también interesado en el objeto á S. M. el Rey D. Alfonso XII, no dudó que de su poderosa iniciativa se habian de reportar grandes ventajas, que en manera alguna obstaban á que la Sociedad Geográfica de su lado cooperase á los mismos fines. Hizo observar que en todos los países se han constituido Centros análogos particulares en parecida forma, y que á las sociedades geográficas toca más principalmente discutir las condiciones científicas de las exploraciones, como no dejará de hacer la de Madrid. Concluyó exponiendo su creencia de que, en punto á recursos materiales, se puede obtener mucho más por el procedimiento seguido.

Rectificaron los Sres. Torres Aguilar y Coello.

A continuación, el Sr. Ferreiro explanó su anunciada conferencia sobre Geografía física del mar, y en particular de las corrientes marítimas, que se publicará íntegra en el BOLETÍN. El Sr. Presidente dió las gracias al orador y elogió su aplaudido discurso, y acto seguido se levantó la sesión á las diez y cuarto de la noche.

## Sesión del 27 de Febrero de 1877.

### JUNTA DIRECTIVA.

*Presidencia del Sr. Coello.*

Se abrió la sesión á las nueve de la noche, leyéndose el acta de la anterior, que fué aprobada.

El Sr. Presidente repitió las explicaciones que había dado en la ante-

rior Reunión ordinaria sobre la Asociación española para las exploraciones de África, declarando que la Sociedad Geográfica y su Junta Directiva, tenían vasto campo en el terreno de la ciencia donde ejercitar su acción, discutiendo itinerarios, proyectando la manera de llevar á cabo las expediciones, y distinguiendo entre ellas las que más puedan afectar á nuestros intereses.

A continuación, los Sres. Saavedra, Gómez de Arteche, La Llave Botella, Peñuelas, Nava, Valle y Arrillaga hicieron observaciones sobre este asunto, proponiendo al fin el Sr. Peñuelas que la Junta Directiva acordase haber oido con satisfacción las palabras del Sr. Presidente en que daba cuenta del asunto á que se refirió la interpelación del señor Torres Aguilar.

Así se acordó por unanimidad, levantándose la sesión á las diez y cuarto.

# MARES SILURIANOS

Boletin de la Sociedad Geográfica de Madrid.-Tomo II.-Lám.ª 2.ª (Febrero 1877)